Commission on the Future of Health Care in Canada

Commission sur l'avenir des soins de santé au Canada

DISCUSSION PAPER NO.8

Complicated and Complex Systems: What Would Successful Reform of Medicare Look Like?

by

Sholom Glouberman, Ph.D.
Baycrest Centre for Geriatric Care

Brenda Zimmerman, Ph.D.
York University

July 2002

The views expressed herein are solely those of the authors and do not necessarily reflect those of the Commission on the Future of Health Care in Canada.

103-00510/

Contents

Highlights iv

Executive Summary vi

Introduction 1

How the Canadian Health Care System Came to Its Present State 4

Intractable Choices 7
Characteristics of Complicated and Complex Systems 9

Case Study 1: France to the Top of the WHO Ranking 13

Case Study 2: HIV/AIDS in the Developing World: The Brazil Story 16
HIV/AIDS in Developing Countries
– the Underlying Assumptions of a Complicated View 16
Brazil's Approach to HIV/AIDS as a Complex Problem 17
Changing the Nature of the Questions in Brazil 20

How Ideas about Complexity Can Be applied to Canada's Health Care Reform 21
Examples of Questions for Canadians Reflecting on Health Care Reform 21
How Do We Build on Current Structures and Relationships to Stabilize and Enhance Medicare? 22
How Do We Make Everyone More Confident That the System Will Be There Should They Need It? 23
How Do We Recognize and Support Efforts to Improve Care? 24
How Can We Restore Medicare to Reinforce Canadian Identity? 25

Bibliography 27

Highlights

Introduction

- Distinction between simple, complicated and complex problems
- Health care systems are complex
- They have been treated as complicated
- Complicated solutions have not worked
- We will consider how to intervene in complex systems

Complex View of Canadian Medicare Before Reforms

- Canadian health care as infrastructural
- Canadians among most satisfied with system up to 1990s: ranked first
- Federal transfers administered by a staff of 23
- Five values of the *Canada Health Act* (CHA) broadly deeply entrenched

The Process of Deterioration

- A steady decline in public confidence
- Everyone is more unhappy: system destabilized
- Resource allocation issues remain
- Five principles of CHA threatened
- Four clusters of tensions remain despite many interventions

Why We Need a New Perspective on Health

- Complicated solutions to complex problems have failed
- Expert advice is too narrowly focussed
- Unforeseen consequences when advice was implemented
- Complex perspectives are needed

An Overview of Complex Adaptive Systems

- Theory Cluster
- Causality Cluster
- Evidence Cluster
- Planning Cluster

The French Case Study

- France's health care system ranked #1
- WHO 2000 ranking of France and Canada
- WHO characteristics of France and Canada
- OECD longitudinal changes in France and Canada
- Lesson1: France resisted massive change
- Lesson 2: Change occurred inside stable framework

The Brazil Case Study
Complicated and complex questions about Brazil
World Bank response to HIV/AIDS in Brazil
Brazil responses to HIV/AIDS
Lessons from Brazil

What a Successful System Might Look Like
Canadian complex questions
Applying ideas about complexity in Canada
Conclusion

Executive Summary

This paper begins by distinguishing simple, complicated and complex problems. In simple problems like cooking by following a recipe, the recipe is essential. It is often tested to assure easy replication without the need for any particular expertise. Recipes produce standardized products and the best recipes give good results every time. Complicated problems, like sending a rocket to the moon, are different. Formulae or recipes are critical and necessary to resolve them but are often not sufficient. High levels of expertise in a variety of fields are necessary for success. Sending one rocket increases assurance that the next mission will be a success. In some critical ways, rockets are similar to each other and because of this there can be a relatively high degree of certainty of outcome. Raising a child, on the other hand, is a complex problem. Here, formulae have a much more limited application. Raising one child provides experience but no assurance of success with the next. Although expertise can contribute to the process in valuable ways, it provides neither necessary nor sufficient conditions to assure success. To some extent this is because every child is unique and must be understood as an individual. As a result there is always some uncertainty of the outcome. The complexity of the process and the lack of certainty do not lead us to the conclusion that it is impossible to raise a child.

In this paper we argue that health care systems are complex, and that repairing them is a complex problem. Most attempts to intervene in Medicare (and in many other health care systems) treat them as if they were merely complicated. We demonstrate this failure of understanding by tracing the deterioration of Medicare through a series of complicated interventions to its present destabilized state. We identify the tensions that seem to represent intractable problems in the Canadian and other systems that elicit strong responses from warring ideologies and professions. We argue that many of these dilemmas can be dissolved if the system is viewed as complex.

We then present a detailed account of complex adaptive systems using health care examples to indicate the explanatory power of the approach. The first of four clusters of characteristics focuses on theory. Complex systems are non-linear and exhibit a great deal of noise, tension and fluctuation as they interact with the rest of the environment. The causality cluster identifies such characteristics as mutual causality, emergent outcomes and probabilistic, uncertain and somewhat non-predictable outcomes. The evidence cluster describes how evidence in such systems considers factors that are typically ignored in complicated systems such as outliers, historical anomalies, and the nature of actual as opposed to idealized relationships. The planning cluster identifies the notion of decision as emergent from processes rather than events. It stresses the need for deeper understanding of actual practices and argues that big changes can occur from small interventions in complex systems.

The paper continues by applying this understanding of complex systems to two case studies. The first draws lessons from the 2000 World Health Organization Report that ranked the French health care system as first in the world. The French system resisted the massive dislocation and destabilization that affected many other countries in the developed world by steadfastly maintaining its basic values and instituting only small-scale changes. Despite widely prophesied financial ruin, the French system today costs the same 9.4 percent of GDP as the Canadian one. The second case considers Brazil's successful response to the AIDS epidemic, which deals with

seemingly intractable problems of underdevelopment by dissolving the dilemmas. A distinction is made between the complicated questions asked by the World Bank and the complex question asked by Brazil.

The paper concludes with the application of a complex systems approach to some of the Canadian problems and identifies what successful reform would look like. Most critically, complicated questions would be transformed into complex ones. The complicated question "What are the structures we need to make the health care system sustainable?" becomes the complex question "How do we build on current structures and relationships to stabilize and enhance Medicare?" The question "Can we afford increasing care and treatment for an aging population?" is best understood as "How can we provide care and treatment that makes everyone feel that the system will be there should their family need it?" The question "What do we have to give up to support the most effective and advanced technology (or drugs)?" would better be asked as "How can we help health care institutions and professionals enhance the quality of services and innovation in technology and drugs?" and, finally, "How much should Canadians pay for their health care?" might become "How can Medicare contribute even more to the Canadian identity?"

We then proceed to suggest ways in which these four questions might begin to be answered. We argue that we have been trapped into a narrow way of defining and responding to current issues as if they were merely complicated. Success in answering more complex questions will begin the process of revitalizing the Canadian health care system. It will help resolve many of the tensions, which are now present in the system. The struggle to answer even the few questions we have posed can improve how health care is provided by stabilizing the system, recognizing the nature of health care knowledge and providing opportunities to improve services in a cost contained environment. These are clearly not all the questions, nor are we capable of providing all the answers. But this new perspective can help refine the questions to ask and provide indications of some of the kinds of answers we need.

We believe that there is at least as much expertise and ingenuity in Canada to generate and answer complex questions as in Brazil and France. We are confident that we can rise to the challenge to mobilize and use existing resources to revive a truly Canadian universal health care system. In answering such complex questions, Canadians may become more confident that health care will be there for them should they need it. A fresh understanding of the principles of the Canada Health Act *can then emerge. In it, the questions will closely link economic sustainability to values of social generosity, equity and security that have been central to the Canadian identity.*

Introduction

Virtually everyone agrees that there is trouble in the Canadian health care system, but there is little agreement on the nature of the trouble. Pollsters and health related surveys indicate that something is wrong, but depending on the survey orientation and the kinds of question they ask, many different sources are identified. Solutions seem to be polarized along ideological lines when left- and right-wing think tanks offer their preferred solutions. They become polarized along professional lines when doctors, nurses, and other health care providers offer their advice. Even academics have some trouble maintaining independent scholarly views in the face of what many of them see as assaults on their positions. Some argue that the problems are the polls themselves rather than the health care system. Added to this melange of confusion are periods of mass hysteria fanned by economic projections of doom: if things continue on their current path, we will be bankrupt or die impoverished or both.

Moreover, this situation is not unique to Canada. Other countries in the English-speaking world have had similar histories for the past decade. The British National Health Service (NHS) changed its orientation from right to left, from "managed competition" to "collaboration" the day after the transition from Tory to Labour. The American system rushed into vertically integrated Health Maintenance Organizations with very mixed results. New Zealand assumed the role of guinea pig for extreme experiments in entrepreneurial health care with little apparent success (Government of New Zealand 2002).

In this paper, we argue that most of these approaches to change are based on a rational planning approach, expert driven design conceptions of strategy (Mintzberg et al. 1998, p. 5). We also argue that health care and the systems within which it is delivered are best understood as complex adaptive systems (Begun 1994; Priesmeyer and Sharp 1995; and McDaniel 1997). The assumptions underlying rational planning are inconsistent with complex adaptive systems. Hence policies and strategies based on it can have significant unintended consequences when applied to complex adaptive systems (Zimmerman 1999). Although most of the experts and advisors have recognized that the health field and its problems are not simple, they do not exhibit an adequate understanding of the theoretical frames of complex systems and how to intervene in such systems.

We begin our paper by introducing a preliminary distinction between simple problems, complicated problems and complex ones. Table 1 illustrates the distinction and identifies some of the characteristics of each type of problem.

Simple problems like following a recipe may encompass some basic issues of technique and terminology, but once these are mastered, following the recipe carries with it a very high assurance of success. Complicated problems contain subsets of simple problems but are not merely reducible to them. Their complicated nature is often related not only to the scale of a problem like sending a rocket to the moon, but also to issues of coordination or specialized expertise. Complicated problems, though generalizable, are not simply an assembly of simple components. Complex problems can encompass both complicated and simple subsidiary problems, but are not reducible to either (Goodwin 1994) since they too have special requirements, including an understanding of unique local conditions (Stacey 1992),

Table 1
Simple, Complicated and Complex Problems

Following a Recipe	Sending a Rocket to the Moon	Raising a Child
The recipe is essential	Formulae are critical and necessary	Formulae have a limited application
Recipes are tested to assure easy replication	Sending one rocket increases assurance that the next will be OK	Raising one child provides experience but no assurance of success with the next
No particular expertise is required. But cooking expertise increases success rate	High levels of expertise in a variety of fields are necessary for success	Expertise can contribute but is neither necessary nor sufficient to assure success
Recipes produce standardized products	Rockets are similar in critical ways	Every child is unique and must be understood as an individual
The best recipes give good results every time	There is a high degree of certainty of outcome	Uncertainty of outcome remains
Optimistic approach to problem possible	Optimistic approach to problem possible	Optimistic approach to problem possible

interdependency (Holland 1995) with the added attribute of non-linearity (Lorenz 1993), and a capacity to adapt as conditions change (Kauffman 1995; Kelly 1994). Unavoidably, complex systems carry with them large elements of ambiguity and uncertainty (Wheatley 1992) that are in many ways similar to the problems associated with raising a child. Despite the uncertainty associated with complexity, all three kinds of problems can be approached with some degree of optimism: we do look forward to raising a child despite the complexity.

Our contention is that many health care experts implicitly describe complex problems as complicated ones and hence employ solutions that are wedded to rational planning approaches. These often lead to inappropriate solutions because they neglect many aspects of complexity. We are reminded of the old joke about the drunk who is stumbling around near a lamppost. He is asked what he is doing and says that he is looking for his car keys.

"Oh, where do you think you lost them?"
"Down the block near my car," he says.
"So why are you looking for them here?"
"Because the light is better."

The sophistication of our models, theories and language for complicated problems can be as seductive as the lamplight. They provide better "light" and clarity and yet can lead to investigations that are ill-equipped to address complex adaptive systems.

Last year Canadians were shocked to learn that our health care system was ranked 30th in the world by the World Health Organization (WHO). Most of us can remember when Medicare was a cornerstone of our social policy and a key aspect of our identity: "Canadians are Americans

with no guns and free health care." How have things come to change so much in Canada? We will explore this question and a few others that come to mind. "What can we learn from other ways of thinking about health care systems?" "How can we once more be proud of a viable well-functioning health care system?" "What would that system look like?" We will try to struggle with these questions closer to where the problems have arisen even if there is less light there. We will use ideas from Complex Adaptive Systems theory to provide fresh accounts of how our system deteriorated and also to describe what a repaired health care system might look like. We hope that we can also gain some insights into how we might get there. We will use two case studies as we proceed: The rise of France to the top of the WHO ranking, and the unexpected Brazilian response to the HIV/AIDS epidemic.

How the Canadian Health Care System Came to Its Present State

In spite of many experts' stated recognition of the complexity of health care, we contend that many of the problems associated with Medicare result from the lack of a theoretical frame for understanding the complex nature and role of health care systems in our society. This has led Canada and other English-speaking countries to intervene in their health care systems in complicated ways with largely negative results. We can begin by considering changes in the Canadian system between 1990 and the year 2000 using a more complex filter.

We all know that the Canadian Medicare system has been an important part of Canadian federalism for more than 30 years. It is deeply embedded in the values and culture of Canadians. Its special role in Canada was well described by pointing out that in Canada, Medicare was part of the infrastructure of the country. The metaphor of infrastructure carries with it a complex array of values and expectations. Health care was a symbolic replacement for railroads as that which holds the country together. Medicare was an important privilege of citizenship and an indication of Canadian social generosity. To get some sense of this, it is worth contrasting it with the metaphorical place of health care in the United States or the United Kingdom. In the United States health care is increasingly seen as a commodity that can be bought and sold. Among the complex consequences of this metaphor is a much diminished desire to pay for someone else's health care, except in cases of dire need when it becomes a charitable act to provide it for the elderly and the very poor. The British metaphor for health care is as a government service. Because government services often have long waiting lists and other opportunity costs, there is not too much resentment of those who are prepared to pay to get better service by "going private." These social and cultural differences mean that interventions in each of these systems will have different impacts on how the results are interpreted.

As recently as 15 years ago, Canadians were among the most satisfied people in the world with how they received health care, but by the late 1980s this began to change. In Canada, the United States and Great Britain, there were growing fears surrounding health care inflation and the sustainability of the then existing systems. The result was an epidemic of retrenchment and massive restructuring that has lasted for more than a decade. All three countries have faired relatively badly in the WHO rankings and all continue to have serious problems with their health care systems into this new century.

Public dissatisfaction with the Canadian system has been growing steadily and progressively from the time of the first interventions. By 1994, it was becoming clear that things would not get better quickly. Michael Decter summed up the Canadian experience by declaring that we were no longer smug about Medicare (Decter 1994). Things have not improved. We remain worried about the current state and future prospects of Medicare. There are a number of widely acknowledged problems beyond current questions about the economic sustainability of the system. Public confidence has worn down to the extent that many Canadians are not sure that the system will be there should they need it. Overcrowded emergency rooms, intolerable waiting lists, crises in cancer care and even in the water supply fuel this anxiety. Canadians' generosity in accepting the financial and opportunity costs associated with universal health care has been

eroding in the face of these anxieties (Berger 2001; 2000; 1999). Health care professionals are dissatisfied with the current state (Barret 2000). They feel overworked, underpaid and seriously undervalued for the services they provide. For example, "Canada is experiencing a crisis in nursing" (Advisory Committee on Health Human Resources 2000, p. 2).

Increases in funding to the system momentarily reduced public anxiety in the late 1990s but it was widely recognized that this was only a short respite. A renewed sense that the health care system is out of control buttressed by terrifying economic projections in a period of recession has once again led to questions of economic sustainability. Renewed attempts to bring the system under control have now led governments to swing from extravagant and rather impotent generosity to tight-fisted frugality. These swings appear to be getting shorter and shorter. This reminds some of the parent who, not knowing what to do with a difficult child, swings back and forth withholding and increasing allowance but never getting to the underlying issues.

Most significantly, there are apparent threats to the guiding principals and values that lie behind the system. All five principles of the *Canada Health Act* are threatened today, in one way or another.

- As pressures reduce the scope of what is considered medically necessary, what is medically possible has expanded. This disparity creates tensions around the public's understanding and expectation of *comprehensive* care.

- Some of the economic burden of illness has shifted from hospitals and the public system to individual citizens. Because the greatest out-of-pocket costs fall on those workers who do not have private insurance coverage, they experience exclusion from a system which for them has become less than *universal*, and find the system less *accessible* because of these indirect economic barriers.

- Each province has dealt with the pressures on the boundaries of coverage in its own fashion resulting in threats to *portability*. Health Minister Alan Rock said, "We sometimes see different criteria being applied to decide what services a client needs, different health providers for different services and various approaches in determining how much the client should pay" (Rock 1998).

- As private insurers and furnishers of health services, from physiotherapy to PET scans, begin to administer a greater proportion of health, *public administration* comes under pressure.

Public policy in the area of health care has been remarkably impoverished over the last number of years. The great successes of the past like the introduction of Medicare, the publication of the Lalonde Report, and the passage of the *Canada Health Act* have not been achieved in recent years. In fact, if health policy were to be measured by levels of public confidence, there has been a steady failure over the last decade (Berger 2001; 2000; 1999).

The outcomes of health policy interventions are not the only reason to think that health policy has been based on a weak understanding of the nature of health systems and organizations. A much better indication of this failure is the glaring fact that policymakers in

different countries have taken diametrically opposite approaches to solve similar problems. If repairing health care systems posed a problem like sending a rocket to the moon, then one should be able to ignore local history and politics and find the correct technical structures that would make any system work well. But while most Canadian provinces were regionalizing their health care systems to eliminate independent institutions with the hope of making the system more efficient, the United Kingdom was busy dismantling a regional system to create independent institutions to foster competition with the expectation this too would result in increased efficiency. Similarly, changes to funding streams indicated the same lack of understanding of the role of finance in health care systems. While the United Kingdom was separating the provider function from purchasing of health care because this would theoretically increase accountability, the United States was creating vertically integrated health systems where the insurance funders also began to own and control provider organizations. The failure of the large element of private payment for health care in the United States to contain costs hardly deters Canadian policymakers from embracing this avenue in the current Senate studies. Many of these responses came from ideological commitments either to market forces or to strong regulatory mechanisms.

Often the perceived scale of the problems determined the level of response. Hence there was widespread and massive restructuring of health care systems in the English-speaking world. The consequences of restructuring seem to have resulted in destabilization of health care systems. The press to increased efficiency of the system resulted only in economies that were passed from one sector to another – savings in hospitals shifted the burden of cost or care to other providers and consumers of health care.

Intractable Choices

These opposing views appear in many health care debates. It is characteristic of complicated problems that choices must be made between different branches of a decision tree. Policymakers, experts, health care professionals and politicians are divided about which choice to make. Left-right ideologies, differing views about economic forecasts and organizational structures, and even differences about what constitutes evidence are good examples of such opposing forces. The differing perspectives on the economic sustainability of Medicare provide an excellent example of this. One group of experts (Robson 2001) argues that if we project recent spending over the next 40 years, Medicare will bankrupt us. The opposing group, using the same data, but over a longer period of time, concludes that average expenditure has not risen significantly and projects a healthy future (Evans 2002).

As a result of these and other interwoven disagreements, many of the problems associated with Medicare have appeared to become either non-existent or intractable. We can identify a series of powerful tensions that have arisen between such issues as public and private financing, between hospital and community care, between primary and secondary care and so on. There are strong views on both sides of these tensions and there is a multitude of opposition parties on one side or the other of these tensions. Current debates seem to surround these tensions and different groups of professionals, government officials and other experts line up on opposing sides of most of them to do battle. They are often presented as "either-or" issues. Four sets of tensions are presented in Table 2.

If a resolution of real and perceived health care system problems is to emerge, it will require some clarification in how we understand these tensions in the health field, find ways of dealing with them, and reconsider how to intervene. The good news is that new ideas about the nature of organizations and systems, and planning and policy development have been emerging (Coveney and Highfield 1995; De Greene 1993; et Prigogine 1984), but are only now beginning to be understood. Mintzberg (1994) and others have suggested that rational strategic planning models need to be rethought in the light of our better understanding of rapidly changing and significantly less predictable environments.

We have spent the last five years immersed in this area as investigators and consultants, and have applied some of these ways of thinking to the health field. Our results have been applied in a number of organizations and published in several places (Glouberman 2001; Zimmerman et al. 1998) with particular emphasis on new ways of approaching the health field. In this paper, we suggest some approaches that might resolve the current failures in health care policy.

Complex problems are sometimes called "wicked" problems because many of their characteristics are not reducible to their constitutive parts. When solved, the solutions do not function as recipes, which can be applied to other, like problems. There are many good examples of such problems. Often they are problems of prediction. We have learned that there are definite limits to our capacity to predict the weather, the stock market, or indeed, the next drip of the faucet (Kauffman 1995). But they also include problems of how to intervene in complex situations (Arthur 1996). We know with some precision how to diagnose and treat certain acute diseases, but people who suffer from complex chronic conditions require much more

Table 2
Four Sets of Tensions

Knowledge Tensions

Specialized vs. General Knowledge
Raising vs. Lowering Professional Boundaries
Professional vs. Lay Knowledge
Evidence vs. Experience-based Knowledge
Instrumental vs. Hands-on Knowledge
Data-based vs. Narrative-based Knowledge
Allopathic vs. Homeopathic Medicine

Economic Tensions

Sustainable vs. Unsustainable Medicare
Public vs. Private Funding
Funding Leading Edge Individual Treatment vs. Funding Population Health
Value Quality vs. Efficiency
Smooth Running vs. Heroic Battles Against Disease

Governance Tensions

Centralization vs. Decentralization
Competition vs. Collaboration
Rational Planning vs. Self Organization
Structural Change vs. Relationship Development
Strict Accountability vs. Self Accountability (Clinical Governance)
Hierarchical vs. Flat Organizations
Federal vs. Provincial Regulation

Institutional Tensions

Institutional Focus vs. Patient Focus
Institutions vs. Community
Individual vs. Collective
Standardization vs. Customization
Primary vs. Acute Care
Risk Avoidance vs. Risk Management

individualized care. In fact, treating such a patient is far more uncertain. It may result in unexpected instability, failure of standardized approaches or surprising successes. Halstead Holman, a Stanford physician, has made a distinction between even relatively complicated illnesses and complex chronic diseases. Table 3 illustrates some of these differences.

Table 3
Complicated Acute Diseases and Complex Chronic Diseases

Complicated Acute Diseases	Complex Chronic Diseases
Abrupt onset	Gradual onset over time
Often all causes can be identified and measured	Multivariate cause, changing over time
Diagnosis and prognosis are often accurate	Diagnosis is uncertain and prognosis obscure
Specific therapy or treatment is often available	Indecisive technologies and therapies with adversities
Technological intervention is usually effective: cure is likely with return to normal health	No cure, pervasive uncertainty: management, coaching and self-care over time is needed to improve health
Profession is knowledgeable while laity is inexperienced	Profession and laity must be reciprocally knowledgeable to improve health

We have argued that problems relating to health organizations and systems, health policy and health itself are complex rather than complicated problems that occur in the context of complex adaptive systems.

Characteristics of Complicated and Complex Systems

Tables 4, 5, 6 and 7 list some of the characteristics of the two kinds of systems. We have taken them from existing literature on complex adaptive systems (Axelrod and Cohen 1999; Cohen and Stewart 1994; Coveney and Highfield 1995; De Greene 1993; Kellert 1993; Prigogine 1984; and Waldrop 1992) and clustered them for heuristic purposes. There is not enough space in the present paper to fully explicate them all. Instead, we provide examples of each cluster as illustrations.

The establishment of Medicare is often seen as the progressive linear development of evidence-based policy, but Taylor's classic text recognizes that real history is much more complex and non-linear:

> It would be comforting to believe that the governmental process follows ...[a]... neat and logical course, but, obviously, it does not. Unforeseen obstacles appear, unpredictable events (such as an election defeat) occur, and feedback from the environment warns of the need for changes in policy or strategy. .... The more one examines the roles of interest groups and national and provincial political parties in the formulation of policies, ...the less the two-tier federal system resembles the traditional "layer-cake" concept and the more it exhibits the idiosyncratic confusion of a marble cake. (Taylor 1978, xvi)

Table 4
Theory Cluster

Complicated Systems	Complex Systems
Linear	Non-linear (inputs and outputs not directly correlated)
Noise, tension and fluctuations suppressed	Opportunity seen in tension, noise and fluctuations
Solution as external to system	Solution as part of system
Adaptation is to a static environment	Interaction with the rest of a dynamic environment

Table 5
Causality Cluster

Complicated Systems	Complex Systems
Simple causality	Mutual causality
Designed and intended outcomes	Adaptive and emergent outcomes
Deterministic	Probabilistic
Certainty	Uncertainty
Assumed predictability	Recognized elements of non-predictability
Focus on boxes	Focus on arrows
Structures determine relationships	Structures and relationships are interactive

Table 6
Evidence Cluster

Complicated Systems	Complex Systems
Reductionism/analysis	Holism/synthesis
Averages dominate: outliers irrelevant	Outliers seen as possible key determinants
Classical economics ignores historical evidence because systems always tend towards equilibrium	History contains meaning of change and systems evolve in part based on where they have been
Measures of efficiency, fit and best practice	Functioning of actual relationships and feedback loops (+ve and –ve)

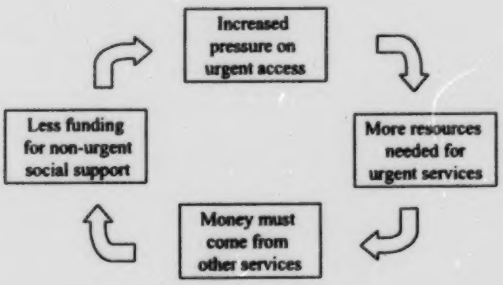
Table 7
Planning Cluster

Complicated Systems	Complex Systems
Convergent thinking	Divergent thinking
Reductive characteristics	Emergent characteristics
Decision procedure as an event	Decision as emergent
Environmental scan	Developing insights into own practice
Big issue needs big change	Butterfly effect – size of change does not determine size of change

An excellent example of this series of differences is in the boxes and arrows often used to describe the factors that contribute to health or illness. They give the impression that the statistical correlations that support them will provide a causal deterministic account of health with a high degree of predictability. This is not really the case. There is often little proof of the direction of the causality, uncertainties are ignored and the resulting pictures tend to distort or ignore the picture of health as complex, probabilistic, with many factors interacting not only with the individual but also with each other (Glouberman 2000*a*).

The problem of overuse of emergency rooms is most often treated as a complicated problem. The variables considered are narrowly focused. Economic measures do not consider the broader history of the problem and every iteration seems to worsen the situation. The increased pressure on emergency rooms usually results in increased resources that come to them and their hospitals. And the money comes by reducing less urgent services. If one considers this issue in the context of complex systems one can quickly recognize the cycle that results (Glouberman 2000*b*).

The Vicious Cycle in ERs



The headings for the methodology of the Health Services Restructuring Commission in Ontario are listed below (HSRC 1997). They offer an excellent example of how planning is viewed as a complicated problem. When one looks at them one can recognize some of the reasons for the recurrent difficulties with the results and the failure of the predictions of cost savings. There are clear though complicated decision procedures that take into account a limited set of replicable factors. The methodology, though complicated, must ignore significant features of health care systems such as the cultural role of hospitals. One can also see a clear linear flow from one step to the next. Each step is an event, either of data gathering or decision making. Convergence is reached and then the next step is begun. The implicit assumption is that feedback loops will be at most a minor irritation – an outlier perhaps – but if one sticks to the plan, the process will unfold as envisioned. One can quickly recognize the potential for a multiplication of error as one goes through the following steps:

Step 1: Determine Net Expenses

Step 2: Calculate Program and Related Transfers

Step 3: Calculate Clinical Efficiency Savings

Step 4: Determine Support Service Efficiencies

Step 5: Re-allocate Other Expenses

Step 6: Calculate Site Closure Savings

Step 7: Determine Administrative Efficiencies

Step 8: Add Back Selected Expenses

Step 9: Establish the Cost of the Reconfigured System

Interventions in complex adaptive systems require careful consideration and planning, but of a different kind than in mechanistic systems. It is more important to understand local conditions and to be aware of the uncertainty and feedback that accompanies any intervention. There are some good examples of successful interventions to resolve major health problems.

Case Study 1: France to the Top of the WHO Ranking

When the WHO did its ranking of world health care systems in the year 2000, France emerged at the head of the pack. There remains some degree of contentiousness about these results, but it is worth examining this case for points of comparison and difference between Canada and France. We compare the various rankings in Table 8 (WHO 2000), present a cross section of similarities and differences in Table 9 (WHO 2002) and provide a glimpse of some changes between 1990 and 1998 in the two systems in Table 10 (OECD 2002).

These comparisons can be interpreted in different ways and their significance can be questioned, but we do not wish to enter into these kinds of debates. Suffice it to say that the data is varied enough to provide material for many complicated debates. Some pieces of comparative data stand out and make us wonder about arguments to increase private funding, the threats posed by an aging population, the percentage of expenditure on drugs or the number of doctors,

Table 8
WHO 2000 Rankings of Canada and France

France	Rank Item	Canada
1	System performance	30
4	Health performance	35
3	Health level (DALE)	12
12	Health distribution	18
	Responsiveness:	
16-17	Level	7-8
3-38	Distribution	3-38
26-29	Fairness of financial contribution	17-19
6	Overall goal attainment	7

Table 9
Some Comparisons between Canada and France

France		Canada
59,000,000	Population	30,000,000
20.50 percent	Percent 60+	16.70 percent
9.40 percent	Percent GDP on health	9.40 percent
$2,074	Per capita international dollars	$2,363
76.10 percent	Percent public	70.10 percent
70.7	Healthy life expectancy	70.0
175,431	Number of doctors	50,000
347,918	Number of nurses	227,000
4.4/1,000	Infant mortality	5.5/1,000

Table 10
Canada and France 1990 and 1998 OECD Data

	1990		1998	
	Canada	**France**	**Canada**	**France**
Life expectancy at birth females	80.4	80.9	81.5	82.2
Life expectancy at birth males	73.8	72.7	76.1	74.6
Infant mortality, deaths per 1,000 live births	6.8	7.3	5.3	4.6
Total in-patient care beds, per 1,000 population	6.3	9.7	4.1	8.5
Practicing physicians, density per 1,000 population	2.1	2.6	2.1	3
Average length of stay in in-patient care, days	13	13.3	8.2	10.7
Total expenditure on health, million NCU	60,422	569,782	82,821	796,986
Total expenditure on health, percent GDP	9	8.6	9.3	9.3
Public expenditure on health, million NCU	45,071	436,594	58,082	606,348
Public expenditure, percent GDP	6.7	6.6	6.5	7.1
Percent total expenditure on in-patient care	49	46	43.1	44.8
Percent total expenditure on pharmaceuticals	11.4	20	15	22
Out-of pocket payments, per capita US$	270	207	392	209
Private insurance, percent total expenditure on health	8.9	10.9	11.2	12.6

nurses and hospital beds. France has an even higher ratio of public to private expenditure than Canada; a significantly older population; spends more on drugs and has a higher ratio of doctors and hospital beds per 1,000 population than Canada. Its outcomes do not seem to be worse despite a longer average length of stay in hospital. Its infant mortality rate, for example, has become lower than the Canadian rate. Some of the French data reinforce Canadian worries. For example, out-of-pocket expenditures in health have increased significantly in Canada while they have remained flat in France. Some of the similarities are also of some interest. For example, the percentage of GDP spent on health is the same in the two countries and healthy years of life are similar.

What is critical here is that we are not arguing that these attributes of the French system have *caused* its success. Rather, we are intrigued by the fact that the French have, at least up to the date of this survey, not followed global trends and conventional wisdom about how to have an efficient, effective and economically viable system. Our argument is that the attributes, statistics and structures of the system are less intrinsically related to success than are the more complex understanding and assumptions about how systems work. Given some of the more recent changes France is making in health care, we would argue that their resistance to change was less as a result of explicit understanding than of a series of implicit assumptions. As a result, they have become vulnerable to the power of suasion of global trends of health care reform. Our interest in looking at France is to see what insights we can gain about how France perhaps inadvertently created a more successful system than Canada by 2000.

None of these tables adequately explains how the Canadian system has deteriorated over the last decade. In fact the data suggest that the Canadian system has become far more efficient with

shorter lengths of stay and a reduced complement of beds and staff. Moreover public expenditure has gone down from 6.7 to 6.5 percent of GDP. Yet, despite this apparent increase in efficiency, the sense is that the system remains in deep trouble – in terms of financial sustainability as well as of quality, and of public confidence.

Andrew Pettigrew, a British expert on strategic planning, has pointed out that NHS managers have learned to manage (complicated) structural change, but lost the capacity to manage (complex) health care (Pettigrew et al. 1988). It appears that if we could only have the best structural features of another system then we could resolve our problems. But it is difficult to see what we should emulate in France. Should we adopt the French ratio of bed complements and professional staff? Should we reduce out-of-pocket costs? Should we spend even more on drugs? It quickly becomes clear that we cannot have the same system as the French and one learns that the situation is far more complex. The more one looks at other systems up close the more it becomes apparent that health care institutions and systems are complex because they are deeply embedded in local politics, culture and history among other factors. There is much to learn from other complex health care systems, but it is not the case that we can simply adopt their structures or processes to resolve our problems.

A good example of this in France is the array of programs and subsidies for mothers and children that provide support from pregnancy to nursery school. These programs have evolved over the last number of years. They include such things as training in parenting, nutritional support for pregnant women and developmental day care for infants and toddlers. There are also financial subsidies to encourage good personal care and proper diet. These policies have come to be known by ordinary people as "*la maternelle*," which translates literally as "nursery school." Their place in French social policy is similar in many ways to the role Medicare once had in Canada – it marks a piece of the French soul and is celebrated by most French people, from ministers to cab drivers, who declare with a swagger the extent of their social generosity. We might easily transform the joke about Canadians to say, "The French are British who drink wine and love mothers and children." Many of the programs are consistent with a French version of Fraser Mustard's vision for Canadian social policy. Although it is difficult to assign causality, the rate of infant mortality in France has gone from being higher than the Canadian rate to being lower over the last decade (OECD 2002). Perhaps we do not yet love mothers and children as the French do. And although Quebec has adopted aspects of these programs, it has not captured the hearts of Quebecers as *la maternelle* has the French. It is a critical part of the solution of our present difficulties to find and regain our own "maternelle" – one that interacts with our culture and values in relatively complex ways. Certainly we can learn more about the role of health and social policy in shaping and responding to the values and cultures of a country.

We conclude that a major difference between the Canadian system and the French one is that there was less draconian restructuring imposed on the French system. Important changes to the system, like *la maternelle*, did occur, but they were shaped in a context of relative structural stability and were largely programmatic. (Currently France is undergoing what is considered by many to be a major upheaval as the work week is shortened to 35 hours.) These apparently minor changes have had significant impacts on the effectiveness and efficiency of their system, especially in comparison with other WHO surveyed countries.

Case Study 2: HIV/AIDS in the Developing World: The Brazil Story

In this section of the paper, we explore the story of a complex health issue: HIV/AIDS in the developing world. We argue that when HIV/AIDS is considered as a complex rather than a complicated problem, radically different options emerge for intervention and policy. We show how a complicated approach to the problem determines the types of questions posed and logically leads to a conclusion that the situation is intractable. We follow this by looking at Brazil's success in beating the odds and argue that their approach embraced the underlying principles of complex adaptive systems. This dramatically changed the nature of questions asked, the solutions found and the interventions taken. *(The Brazilian HIV/AIDS case and analysis are adapted from Begun et al. in press 2002).*

Despite the fact that Brazil's annual per capita income is less than $5,000 (Downie 2001), it has managed to falsify the World Bank prediction that it did not have the resources to resist HIV infection and would have 1.2 million cases of HIV/AIDS by 2000 (World Bank 1997). Instead, it had 0.5 million (UNAIDS/WHO 2000 Update, Revised). Brazil has been far more successful than South Africa in combating AIDS. In the 1980s, Brazil had one of the worst infection rates in the world (Darlington 2000), far surpassing South Africa. Today, South Africa's HIV infection rate is 25 percent of the population whereas Brazil's is 0.6 percent (UNAIDS/WHO 2000 Update, Revised). Brazil challenged all of the prevailing complicated assumptions about how to deal with the HIV/AIDS epidemic.

HIV/AIDS in Developing Countries – The Underlying Assumptions of a Complicated View

In 1997, the World Bank reported that an estimated 30 million people had contracted the human immunodeficiency virus (HIV) and 90 percent of those were in developing countries (World Bank 1997). HIV/AIDS in developing countries is often assumed to be an intractable problem. Why? Here are the assumptions underlying the diagnosis:

Cost of drugs:

The anti-retroviral drug cocktails have transformed AIDS into a controllable, chronic disease for those who can afford the drugs in the developed world. However, their cost is out of reach for poor countries.

> Antiretroviral therapy, which has achieved dramatic improvements in the health of some individuals in high-income countries, is currently unaffordable and too demanding of clinical services to offer realistic hope in the near term for the millions of poor people infected in developing countries. (World Bank 1997)

Prevention versus treatment:

In developing countries with limited resources and high rates of HIV infection, choices need to be made as to how to spend the limited health care dollars to fight the disease. Countries frequently decide that prevention of the spread of the disease is the best they can do. Treatment is a luxury they cannot afford. So they opt to focus almost exclusively on prevention.

Uneducated, illiterate patients cannot manage their own therapies:

The drug treatment regime to control AIDS is a complicated routine. Different drugs need to be taken at specific times of the day. How can illiterate, uneducated people be expected to comply with such a sophisticated routine? In addition, sometimes a drug needs to be taken with food, which adds another challenge in poor countries where food is a scarce and unpredictable resource for the poor.

Prevention needs to focus on the fear and severity of the problem:

One of the tactics taken in prevention is to inform the public of the incredible dangers involved in unsafe sex. The fear of disease and death will change people's behaviours to limit the spread of AIDS.

Making a dent in the HIV/AIDS problem in developing countries will take a generation or two:

An almost exclusive focus on prevention, even if it is successful, will result in devastating losses in the current adult generation and perhaps the next if they were born with HIV/AIDS. The impact of today's prevention tactics will really be seen by the 2nd or 3rd generation. In the meantime, many millions will die of the disease.

Integration requires a sophisticated health care system across a country:

In developing countries, health care systems and public health infrastructures are frequently not consistent across the country. A national system of prevention and treatment requires a well-developed integrated health care system and infrastructure.

Brazil's Approach to HIV/AIDS as a Complex Problem

Brazil did not accept the analysis of the HIV/AIDS problem presented by the World Bank. It implicitly recognized that it was a complex problem that lent itself to different questions and hence led to less intractable conclusions. Tables 11 and 12 contrast the questions and answers in the two perspectives.

Table 11
Brazil Questions

Questions That Assume a Complicated Problem	Questions That Assume a Complex Problem
What will drug costs be for our infected population? Or whom can we afford to treat?	How can we reduce costs so that we can provide treatment for all who need it?
Since illiterate poor people cannot be expected to comply with a complicated regime of therapy, what resources are needed to assure compliance for those treated (i.e. assumption of need for professionals to manage patients' regime)?	What methods of communication will work to convey drug therapy routine to a patient – even a homeless, illiterate patient? If food is an issue, how can we use existing charities to provide food so that patients can get food at the right time for their drug regime?
With our limited resources, should we focus more on prevention or treatment? Or what are the resources for an effective prevention treatment?	How can we achieve our prevention goals while treating all of those currently infected?
What infrastructure do we need to implement our plans? What will this cost? What are the trade-offs? From what program/service will we take the money to afford this infrastructure?	Where are the informal and formal networks/relationships that exist that are consistent with our overall approach/values? How can we help to strengthen these connections? What skills or resources exist already in our country and how can we help make them more visible and hence useful?

Table 12
Brazil Answers

Conclusions That Assume a Complicated Problem	Conclusions That Assume a Complex Problem
Meaningful solutions require sophisticated, integrated national health care systems.	We will find ways to use the resources we have to respond to the problem.
We cannot provide treatment to all when the costs are so high. Choices must be made.	We will find a way to provide treatment to all who need it by dramatically reducing costs.
We cannot afford resources to manage treatment compliance.	We will use our informal system to train people to care for themselves.
With our limited resources, we should focus more on prevention than treatment.	Prevention will be part of treatment and treatment will allow us "access" to population for prevention strategies.

A more detailed account of how Brazil dealt with the problem is presented below.

Cost of drugs:

The government gives the drugs away for free to HIV/AIDS patients. Since 1994, Brazil has been manufacturing generic versions of the drugs in the anti-retroviral drug cocktail. Brazil uses the controversial clause of the World Trade Organization (WTO), which allows countries to violate patent laws in cases of national emergency (American Medical Association 2001). Brazil

argued that the HIV/AIDS epidemic is and could become a national emergency. Although both the WTO and the United States challenged Brazil on their use of this approach, Brazil has continued and in 2001, the United States dropped the lawsuit against Brazil.

Each year, more of the drugs were produced in Brazil in a generic form. By 2000, 8 of the 12 necessary drugs were produced in generic form, at enormous cost reductions (Darlington 2000). Estimates of the cost reduction vary, and are being further reduced as more and more of the drugs are produced in generic form. At a minimum, the costs of the drug therapy per patient per year are 65 percent lower than the $12,000 cost in the United States. Some estimate that it could be further lowered to be 90 percent less than the US cost.

Prevention versus treatment:

Brazil chose to use treatment as part of the prevention strategy. When people know they can get treatment, they are more willing to come in to hospitals, clinics or certain NGOs for tests (Rosenberg 2001). The situation is not deemed to be hopeless. While they are there for treatments or tests, they also get information and spread the prevention ideas. Today the bulk of the spending is on treatment, yet the prevention goals are being met.

Uneducated, illiterate patients:

Nurses and other health care workers teach patients how to take the drugs. They use whatever methods they can to communicate the drug routine to the patients. They will draw pictures of the sun or the moon to denote different times of day. They will draw pictures of food on the labels of the pill bottles for those that need to be consumed with food (Rosenberg 2001, p. 30). In addition, they will help the poorest patients link up with NGOs, churches and other organizations, which offer free food. In spite of the high illiteracy rate in Sao Paolo, the adherence rate for the drug regime is at the same level as in San Diego. In both cities, 70 percent achieve an 80 percent adherence rate (Rosenberg 2001, p. 30).

Prevention needs to focus on fear and the severity of the problem:

Brazilian organizations have used a variety of playful approaches to sell the concept of condom use. The approaches include celebrating life and humour. Bright coloured costumes on musicians playing music are used as an opportunity to share information and make the use of condoms acceptable among the high-risk groups. Pre-school children are taught about HIV/AIDS prevention in some parts of Brazil (Lehman 1999). Ads depict condoms as props. One ad shows three women sitting around a table, which has a condom for a tabletop. All the women are saying, "Yes." The caption is "With a condom, they'll say 'yes, yes, yes'" (Walbran 1998).

Making a dent in the HIV/AIDS problem in developing countries will take a generation or two:

Brazil's efforts really began in earnest in the early 1990s. By 1994, they were producing their first generic anti-retroviral drugs. Within five years, they had made a major impact on reducing the spread of the HIV virus. In the 1980s, they were held out as an example of one of the worst

hit countries for HIV/AIDS. Today, they are touted as a model for developing countries fighting HIV/AIDS.

Integration requires a sophisticated health care system across a country:

Brazil is not among the poorest countries in the world; it had an established infrastructure of hospitals, clinics and public health services, but it was hardly of the caliber of first world systems (Rosenberg 2001). There were huge differences in the services available across the country and to different segments of the population. Their HIV/AIDS efforts have, to quite an extent, strengthened the health infrastructure, or web of connections, to do the treatment and prevention work necessary to grapple with HIV/AIDS. They used over 600 existing NGOs and community level care organizations to reach the country's poor (Center for Disease Control 2000). The country now has 133 testing and counseling centers. Health care clinicians worked along side NGOs and other organizations to provide the full range of services needed. "It is a well-organized, well-formulated program that works because the government has managed to integrate the whole society – especially NGOs" (Rosenberg 2001).

The questions posed were of the kind "who has the current resources, skills needed to provide the treatment services or complementary needs for HIV/AIDS patients?" In other words, they looked for the hidden resources and existing informal relationships in the country, which would not show up on a Ministry of Health organization chart. They looked at what existed in reality rather than in theory. They did not assume away the messy and complex nature of the "system" but rather accepted it and embraced an emergent system and structure holding on to a very few key principles.

Changing the Nature of the Questions in Brazil

There are some key differences between a hypothetical set of questions that assume the Brazil case to pose a complicated problem and ones that assume its complexity. Both kinds of questions are based on a coherent set of assumptions about reality and change. Complicated problems are machine like and complex problems more life like. Each set of assumptions both illuminates and distorts certain aspects of reality. The machine metaphor of the complicated approach suggests external managers – or mechanics – need to fix the system or its parts. The life metaphor suggests that solutions (and new problems) have the potential to emerge from within. The external role becomes more facilitative than mechanical.

Our contention is that Canadian health care policymakers, administrators and citizens too often tried to reduce the complex problems of Medicare to complicated ones. They have ignored many of its complex characteristics. The most prominent questions posed in the Canadian context tend to assume that the problems associated with Medicare are complicated. The challenge is twofold: to articulate an approach to the complex issues and to resist reducing the analysis to one that assumes a complicated problem.

How Ideas about Complexity Can Be Applied to Canada's Health Care Reform

In the final sections of this paper, we will build on the lessons drawn from the French and Brazilian cases and other examples when examined with a complexity perspective rather than a complicated view of health care.

Building on the Brazilian analysis, we demonstrate how changing the questions posed for Canada's health care system from a complicated to complex viewpoint changes the solutions seen as viable. We show how changing the questions asked can shift the framework for intervention and lead to some clear directions, even some specific action plans, for policymakers. We conclude the paper with some optimism that Canadians have the potential to make positive changes to the health care system.

Examples of Questions for Canadians Reflecting on Health Care Reform

Many of the questions currently raised about Canada's health care system assume a complicated system and hence constrain the possible answers. Some of the specific questions to which this paper is a response are good examples of ones that assume that current problems must be viewed as complicated. Questions like "Is it true that the success of reform depends on the means put in place to see it through?" carry with them the assumption that there is a process of "seeing it through" to a definitive conclusion. It is such assumptions that are being challenged in this paper. Such questions often imply that someone else is in control of the system and can take the blame for its troubles. The provincial premiers and ministers of health often say Ottawa is to blame because they have reduced resources. Hospital executives blame the provincial governments for lack of direction. Researchers blame politicians for meddling with their solutions. The other side of blame is control. If someone or something can be blamed for a failure, then it is logical to assume they can also be responsible for success. This fits clearly within the complicated assumptions noted above. An external party is responsible for the results and outcomes. Clear causal chains of inference can be made. Someone is ultimately responsible for the success or failure of the system. "The buck stops here."

When leaders do not seem to have the solutions, other sources for the problems are exposed – again often from a complicated perspective. Money is a zero sum game. Spending more on health care means less will be available for other services, as demonstrated in our emergency room closure example. The vicious cycle is repeated as "parts" of a system are seen as both the problem and solution.

In Table 13, we have listed some questions that assume that Canadian problems about health care are complicated. Learning from Brazil's lead, we can then reframe them if we assume that the issues are complex.

Table 13
Canadian Questions

Questions That Assume a Complicated Problem	Questions That Recognize the Problem as Complex
What are the structures we need to make the health care system sustainable?	How do we build on current structures and relationships to stabilize and enhance Medicare?
Can we afford increasing care and treatment for an aging population?	How can we provide care and treatment that makes everyone feel that the system will be there should their family need it?
What do we have to give up to support the most effective and advanced technology (or drugs)?	How can we help health care institutions and professionals enhance the quality of services and innovation in technology and drugs?
How much should Canadians pay for their health care?	How can Medicare contribute even more to the Canadian identity?

The first set of questions is laden with constraints of limited resources, lack of leadership, trade-offs, external control of the future and individual rights. They paint a picture of an intractable problem where compromises are necessary but not likely to satisfy many. The complex questions have a more optimistic tone as they look for existing resources.

In the last section of the paper we present some possible answers to the four complex questions raised above.

How Do We Build on Current Structures and Relationships to Stabilize and Enhance Medicare?

At first glance, it appears that France and Brazil used radically different approaches. France used incremental changes in *la maternelle* while Brazil made dramatic changes. Traditionally it was thought that incrementalism is an evolutionary rather than revolutionary approach (Lindblom 1968). However, using insights from complex adaptive systems, which are non-linear in their reactions, new conceptions of change have emerged. Small, or incremental inputs, to a system can have dramatic or revolutionary impacts (Zohar and Morgan 1995; Morgan 1998). Revolutionary change can happen within an evolutionary container.

Both Brazil and France suggest that it is important not to disrupt existing resources. A stable context can apply existing resources to useful change. Because many parts of the health care system interact, large scale complicated interventions can destabilize the entire system, with chaotic results. In Canada, the health care system has undergone constant economic and structural changes for the last 10 years. At the end of this period everyone is unhappy AND costs are less well contained. Complicated repairs have not worked and we would argue that they have destabilized the system. They have weakened relationships and Canadians – both providers and recipients of health care – are losing faith that the espoused principles or values of the *Canada Health Act* will be adhered to.

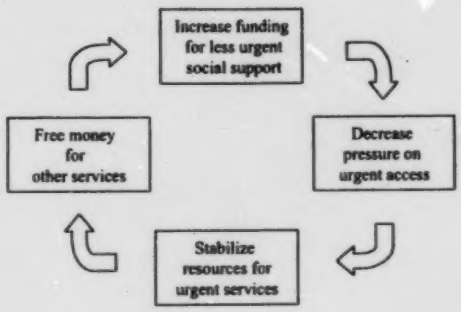
Therefore, we would conclude that the first thing to do is to introduce relatively small interventions to stabilize the system and regain some measure of confidence in it. In the current situation, it is wise to introduce only those structural changes to the system that may stabilize and improve relationships. The system contains a large number of health care relationships that by and large work and are effective. These can be strengthened and reinforced. Other relationships have been disrupted by major changes and must be given time and care to adjust if we are to create and stabilize new ways of working. We will concentrate on a few examples of the kind of interventions that might be considered. All contain elements of cost containment AND of system stabilization.

- Find the local informal relationships that already work in the system.
- Identify local providers and users of the system who can identify what makes it work.
- Legitimize what works by providing recognition and support for those who make the system work.
- Do not change structures to disrupt those relationships.
- Increase security of employment for nurses – they need to feel confident that they are not the first to be cut whenever cost containment is put on the table.
- Provide security of income for doctors – they need to feel confident that if they achieve savings, this will not threaten their livelihood either.
- Do not increase the burden of care for patients and families but work with existing care systems to enhance self-care rather than a sense of abandonment.
- Do not decrease the support for health related organizations and other professionals.

How Do We Make Everyone More Confident That the System Will Be There Should They Need It?

Many of the issues surrounding access have to do with several consequences of recent changes. A paradox of complicated solutions is that rationalized services reduce points of access to them. This often makes access worse by clogging other already overburdened parts of the system – an unintended and expensive outcome of a rational complicated planning process. The complicated process undervalued the cultural context of health as a local phenomenon. Increasing points of access is less expensive than concentrating them in emergency rooms. Advice and social support services provide more comprehensive and less expensive access than emergency rooms. This is a lesson that we are already beginning to learn. Telephone-based advice nursing services are already helping to change the shape of the population that goes to the emergency room (Lattimer et al. 2000). Similar advisory and counseling services can help turn the vicious cycle described above into a more virtuous one.

The Virtuous Cycle in ERs



Some examples of these kinds of relatively inexpensive interventions follow:

- Provide multiple access points, e.g., tele-health and tele-ecounseling – which paradoxically allows for centralized provision of care in a highly local context for citizens.
- Increase information points to the system, e.g., local, provincial and Canada-wide bed availability services.
- Make waiting times more transparent and safer, e.g., emergency room clock for non-urgent cases, clearing house, which posts waiting time for procedures and indicates safe margins for waiting.
- Multiply less urgent services inside emergency rooms, e.g., direct support for frail elderly patients who may need help while they wait.
- Increase support for carers, e.g., more support for relatives of frail elderly.
- Increase support for self-carers, e.g., more tobacco cessation programs to complement advertising.

How Do We Recognize and Support Efforts to Improve Care?

Organizations in the health field are almost always eager to learn and apply new knowledge and techniques. Most have a long history of assimilating innovation and improvements in treatment. Much learning is typically complex and non-linear. Efforts to build complicated solutions to learning have most often ignored the more complex aspects of learning and of health care and attempted to reduce complex health care education to complicated manageable

components. Often a choice is made between introducing innovative improved care and containing costs. It is clear that solutions to Canadian problems must do both. We suggest that some interventions might begin to respond to the problem, but that the puzzle is worth pursuing.

Clarifying boundaries can be as useful as lowering them in order to reduce the destructive rivalry that pits one profession against another. The effort of the Canadian Health Services Research Foundation (CHSRF) to increase research in nursing is a good example of this. All the groups of professionals and paraprofessionals who provide health care will have more freedom (and responsibility) to do what they do best for patients: doctors to diagnose and treat illness; nurses to provide physical care and support for patients through illness, and so on. Many small points of innovations would be encouraged.

The paradox in health care is that although the acquisition of knowledge has benefited greatly from the division of labour, the integration of health care requires additional skills and attributes of connection (Glouberman and Mintzberg 2001).

- Recognize and reinforce the altruistic motives of most providers.
- Respect the different complementary professional perspectives on care.
- Reward the differentiated knowledge that emerges from various professions.
- Do not disrupt the division of labour in the acquisition of knowledge.
- Increase the cross disciplinary recognition of the value of its results.
- Ring fence funding for discipline-based research to stabilize costs.

How Can We Restore Medicare to Reinforce Canadian Identity?

We have been trapped into a narrow way of defining and responding to current issues as if they were merely complicated. Success in answering more complex questions will begin the process of revitalizing the Canadian health care system. It will help resolve many of the tensions, which are now present in the system. The struggle to answer even the three questions we have posed can improve how health care is provided by stabilizing the system, recognizing the nature of health care knowledge and providing opportunities to improve services in a cost contained environment. These are clearly not all the questions, nor are we capable of providing all the answers. But this new perspective can help refine the questions to ask and provide indications of some of the kinds of answers we need.

There is at least as much expertise and ingenuity in Canada to generate and answer complex questions as in Brazil and France. We are confident that Canadians can rise to the challenge to mobilize and use their existing resources to revive a truly Canadian universal health care system. In answering such complex questions, Canadians may become more confident that health care will be there should they need it and a fresh understanding of the principles of the *Canada Health Act* can emerge. In it the questions will closely link economic sustainability to values of social generosity, equity and security that have been central to the Canadian identity.

We need to be open to question the *Canada Health Act* principles, but with a deeper understanding of the complexity of health and health care. The fact that the principles have not been adhered to is not necessarily an indication that they are wrong. Rather, we need to look at the gems in Canada's health care system and determine what core values and principles they actually reflect. Our contention is that some of our best functioning systems do indeed embody most of these.

A healed system will contribute to health by reinforcing universality of health care coverage, which is increasingly recognized as a critical determinant of health. It will also provide improved care, because the relationships among those providing care will be improved and the flow of work will be less fragmented. The struggle to contain costs will be a virtuous cycle spread throughout the system, rather than a vicious cycle of blame from one fragmented sector to another.

Bibliography

Advisory Committee on Health Human Resources. "The Nursing Strategy for Canada." Conference of Deputy Ministers/Ministers of Health, 2000.

American Medical Association. "Brazil May Defy the United States and Make More AIDS Drugs." www.ama-assn.org/special.hiv/newsline/reuters/02068951.html: *Journal of American Medical Association*, HIV/AIDS Resource Center, Reuters Health Information, 2001.

Arthur, W. Brian. "Increasing Returns and the Two Worlds of Business." *Harvard Business Review* July-Aug (1996): 100-09.

Axelrod, Robert and Michael D. Cohen. *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier*. New York: The Free Press, 1999.

Barret, Dr. Peter. "Presidential Address – Installation Ceremonies." Paper presented at the Canadian Medical Association Annual Meeting, Saskatoon, August 16, 2000.

Begun, J. W. "Chaos and Complexity: Frontiers of Organizational Science." *Journal of Management Inquiry* 3, no. 4 (1994): 329-35.

Begun, J. W., B. J. Zimmerman and K. J. Dooley. "Health Care Organizations as Complex Adaptive Systems." In *Advances in Health Care Organization Theory*, edited by S. M. Mick and M. Wyttenbach. San Francisco: Jossey-Bass, in press 2002.

Berger, Earl. "The Berger Population Health Monitor." Toronto, 2001.

_____. "The Berger Population Health Monitor." Toronto, 2000.

_____. "The Berger Population Health Report." Toronto, 1999.

Center for Disease Control. *Center for Disease Control Daily News*, 2000 [cited, September 22, 2000]. Available from www.ama-assn.org/special/hiv/newsline/cdd/091800g3.htm.

Cohen, Jack and Ian Stewart. *The Collapse of Chaos: Discovering Simplicity in a Complex World.* New York: Viking, 1994.

Coveney, Peter and Roger Highfield. *Frontiers of Complexity: The Search for Order in a Chaotic World.* London: Faber and Faber, 1995.

Darlington, Shasta. "Brazil Becomes Model in AIDS Fight." November 7, 2000, www.aegis.org/news/re/2000/re001107.html.

Decter, Michael. "Smug No More." Paper presented at the King's Fund International Seminar, Banff, Alberta, 1994.

De Greene, Kenyon B., ed. *A Systems-Based Approach to Policymaking*. Boston, Dordrecht, London: Kluwer Academic Publishers, 1993.

Downie, Andrew. "Brazil: Showing Others the Way." *San Francisco Chronicle*, 25 March 2001, www.aegis.org/news/sc/2001/sc010310.html.

Evans, Robert. "Keynote Address." Paper presented at the Diagnostics and Solutions: 7th Annual Conference of the McGill Institute for the Study of Canada, Montreal, 2002.

Glouberman, Sholom. "Towards a New Perspective on Health Policy." CPRN Study No. H|03. Ottawa: Canadian Policy Research Networks, 2001.

____. "A Dynamic Concept of Health." In *Towards a New Concept of Health: Three Discussion Papers*, edited by Sholom Glouberman. Discussion Paper No. H|03. Ottawa: Canadian Policy Research Networks, 2000*a*.

____. *Why Emergency Rooms Are Overloaded*. Health and Everything, 2000*b* [cited. Available from www.healthandeverything.org].

Glouberman, Sholom and Henry Mintzberg. "Managing the Care of Health and the Cure of Disease – Part I: Differentiation." *Health Care Management Review* 26, no. 1 (2001): 56-69.

Goodwin, Brian. *How the Leopard Changed Its Spots: The Evolution of Complexity*. New York: Touchstone, 1994.

Government of New Zealand. "Growing an Innovative New Zealand Forward." Auckland, 2002.

Holland, John H. *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*. Reading, Mass.: Helix Books, 1995.

HSRC. "GTA/905 Health Services Restructuring Report, Appendix I." Toronto: Health Services Restructuring Commission, 1997.

Kauffman, S. *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity*. New York: Oxford University Press, 1995.

Kellert, Stephen H. *In the Wake of Chaos*. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

Kelly, Kevin. *Out of Control: The Rise of Neo-Biological Civilization*. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1994.

Lattimer, Val et al. "Cost Analysis of Nurse Telephone Consultation in out of Hours Primary Care: Evidence from a Randomised Control Trial." *British Medical Journal* 320, no. 7241 (2000): 1053-57.

Lehman, Stan. "Brazil AIDS Official Urges Education." Associate Press, 1999. Available from www.aegis.org/news/ap/1999/ap990609.html.

Lindblom, Charles E. *The Policy-Making Process*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall, 1968.

Lorenz, Edward. *The Essence of Chaos*. Seattle, Washington: University of Washington Press, 1993.

McDaniel, Jr., R. R. "Strategic Leadership: A View from Quantum and Chaos Theories." *Health Care Management Review* 22, no. 1 (1997): 21-37.

Mintzberg, Henry. "The Fall and Rise of Strategic Planning." *Harvard Business Review* January-February (1994): 107-14.

Mintzberg, Henry, Bruce Ahlstrand and Joseph Lampel. *Strategy Safari: A Guided Tour through the Wilds of Strategic Management*. New York: Free Press, 1998.

Morgan, Gareth. "New Directions in Management: The Art of Using Small Changes for Large Effects." *Journal of Innovative Management* 4, no. 1 (1998).

OECD. *OECD Health Statistics* [Internet]. Organisation for Economic Co-operation and Development, 1998, 2002 [cited. Available from http://www.oecd.org/oecd/pages/home/displaygeneral/0,3380,EN-statistics-194-5-no-no-no-194,FF.html].

Pettigrew, Andrew, Lorna McKee and Ewan Ferlie. "Understanding Change in the NHS." *Public Administration* 66 (1988): 297-317.

Priesmeyer, H. R. and L. F. Sharp. "Phase Plane Analysis: Applying Chaos Theory in Health Care." *Quality Management in Health Care* 4, no. 1 (1995): 62-70.

Prigogine, Ilya. *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*. Boulder: New Science Library, 1984.

Robson, William. "Will the Boomers Bust the Health Budget? A C. D. Howe Institute Report." Paper presented at the Canadian Institute of Actuaries Annual Meeting, Toronto, June 18, 2001.

Rock, Allan. "Speaking Notes for CMA 131st Annual Meeting." Paper presented at the CMA 131st Annual Meeting, Whitehorse, NWT, September 7, 1998.

Rosenberg, Tina. "Look at Brazil." *New York Times Magazine*, 28 January 2001, 26-54. Avaibable from www.accessmed-msg.org/msf.accessmed/accessmed2.nsf/iwpList4.

Stacey, Ralph. *Managing the Unknowable*. San Francisco: Jossey-Bass, 1992.

Taylor, M. G. *Health Insurance and Canadian Public Policy*. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1978.

UNAIDS/WHO. "UNAIDS/WHO Epidemiological Fact Sheet on HIV/AIDS and Sexually Transmitted Infections." 2000 Update, Revised.

Walbran, Shannon. "The Dance against AIDS in Brazil." www.changemakers.net/journal/98november/walbran.cfm: Changemakers.net Journal, 1998.

Waldrop, M. Mitchell. *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*. New York: Simon and Schuster, 1992.

Wheatley, Margaret J. *Leadership and the New Science: Learning About Organization from an Orderly Universe*. San Francisco: Berrett-Koehler, 1992.

WHO. *Archives* [Internet]. 2002 [cited. Available from http://www.who.int/whr/2001/archives/].

——. "The World Health Report 2000." Geneva: World Health Organization, 2000.

World Bank. "Confronting AIDS: Public Priorities in a Global Epidemic," summary at www.worldbank.org/aids-econ/confront/confrontfull/summary.html. Oxford University Press: World Bank, 1997.

Zimmerman, B. "Complexity Science: A Route through Hard Times and Uncertainty." *Health Forum Journal* March/April (1999): 42-46.

Zimmerman, B., C. Lindberg and P. Plsek. *Edgeware: Insights from Complexity Science or Health Care Leaders.* Irving Texas: VHA, Inc, 1998.

Zohar, A. and G. Morgan. "Achieving Quantum Change Incrementally: Schulich School of Business Working Paper." Toronto: York University, 1995.

Commission sur
l'avenir des soins de santé
au Canada

Commission on the
Future of Health Care
in Canada

ÉTUDE Nº 8

Systèmes compliqués et complexes : En quoi consisterait une réforme des soins de santé réussie?

par

Sholom Glouberman, Ph.D.
Baycrest Centre for Geriatric Care

Brenda Zimmerman, Ph.D.
Université York

juillet 2002

N° de catalogue CP32-79/8-2002F-IN

ISBN 0-662-87708-X

Bien que les opinions exprimées dans ces études n'engagent que celles du ou des auteurs, toutes ces études furent soumises à un processus indépendant d'examen par des pairs. La Commission tient à remercier l'Institut des services et de politiques de la santé (ISPS) des Instituts de recherche en santé du Canada pour avoir assuré la surveillance et la bonne marche de ce processus d'examen des études par des pairs. La participation des auteurs, des examinateurs et de l'ISPS à la réalisation de ces études constitue un apport important aux travaux de la Commission et contribuera à l'héritage qu'elle laissera.

Le générique masculin sera utilisé uniquement dans le but d'alléger le texte.

Table des matières

Points saillants iv

Sommaire vi

Introduction 1

Comment le système canadien de soins de santé en est-il arrivé à son état actuel ? 4

Choix difficiles 8
Caractéristiques des systèmes compliqués et des systèmes complexes 10

Étude de cas n° 1 : La France au premier rang du classement de l'OMS 14

Étude de cas n° 2 : Le VIH/SIDA dans le monde en développement – Le cas du Brésil 18
Le VIH/SIDA dans les pays en développement – les hypothèses inhérentes à une vision compliquée 18
Le Brésil a abordé le VIH/SIDA comme un problème complexe 19
La reformulation des questions au Brésil 23

Comment les notions de complexité pourraient s'appliquer à la réforme des soins de santé au Canada 24
Exemples de questions pour les Canadiens qui s'interrogent sur la réforme des soins de santé 24
Comment mettre à profit les structures et les relations actuelles pour stabiliser et améliorer l'assurance-maladie ? 25
Comment offrir des soins et des traitements donnant à tous le sentiment que le système sera accessible lorsque leur famille en aura besoin ? 27
Comment aider les institutions et les professionnels de la santé à améliorer la qualité des services et à innover sur les plans de la technologie et des médicaments ? 28
Comment l'assurance-maladie peut-elle contribuer davantage à l'identité canadienne ? 29

Bibliographie 31

Points saillants

Introduction

- Distinction entre problèmes simples, compliqués et complexes
- Les systèmes de soins de santé sont complexes
- Ils ont été traités comme s'ils étaient compliqués
- Les solutions compliquées n'ont pas fonctionné
- Nous examinerons comment intervenir dans des systèmes complexes

Vision complexe de l'assurance-maladie au Canada avant les réformes

- La dimension infrastructurelle des soins de santé au Canada
- Les Canadiens étaient parmi les plus satisfaits de leur système jusqu'aux années 90 : en tête du classement
- Les transferts fédéraux sont administrés par un effectif de 23 personnes
- Les cinq valeurs inhérentes à la *Loi canadienne sur la santé* (LCS) sont largement et profondément enracinées

Le processus de détérioration

- L'érosion constante de la confiance du public
- Chacun est de plus en plus insatisfait : le système est déstabilisé
- Les questions relatives à la répartition des ressources se posent toujours
- Les cinq principes de la LCS sont menacés
- Quatre grappes de tensions persistent en dépit de nombreuses interventions

Pourquoi nous avons besoin d'une nouvelle vision de la santé

- Les solutions compliquées aux problèmes complexes ont échoué
- Les avis des spécialistes s'inscrivent dans une perspective trop étroite
- Conséquences imprévues des avis qui ont été suivis
- Des perspectives complexes sont nécessaires

Aperçu de systèmes complexes et adaptatifs

- Grappe théorique
- Grappe de causalité
- Grappe des éléments de preuve
- Grappe de planification

Étude de cas sur la France

- Le système de soins de santé français classé au premier rang
- Classement de la France et du Canada par l'OMS en 2000
- Caractéristiques de la France et du Canada retenues par l'OMS
- Changements longitudinaux en France et au Canada selon l'OCDE
- Leçon n° 1 : La France a résisté à un changement en profondeur
- Leçon n° 2 : Le changement s'est déroulé dans un cadre stable

Étude de cas sur le Brésil
Questions compliquées et complexes au sujet du Brésil
Réaction de la Banque mondiale à l'épidémie de VIH/SIDA au Brésil
Réactions du Brésil à l'épidémie de VIH/SIDA
Leçons à tirer du Brésil

En quoi consisterait un système performant
Questions complexes au Canada
L'application des notions de complexité au Canada
Conclusion

Sommaire

L'étude débute en faisant la distinction entre problèmes simples, problèmes compliqués et problèmes complexes. Dans les problèmes simples, comme cuisiner un mets à partir d'une recette, la recette joue un rôle essentiel. Elle est souvent mise à l'essai pour s'assurer qu'elle est facile à utiliser sans nécessiter de compétence particulière. Les recettes produisent des résultats standardisés et les meilleures recettes donnent de bons résultats à tout coup. Les problèmes compliqués, par exemple envoyer une fusée sur la lune, sont de nature différente. Les formules ou les recettes jouent un rôle essentiel et sont nécessaires pour résoudre ces problèmes mais, souvent, cela ne suffit pas. Une expertise de haut niveau dans divers domaines est également requise pour réussir. Le lancement d'une fusée accroît les chances que la mission suivante soit couronnée de succès. Sous certains aspects critiques, les fusées se ressemblent toutes et, pour cette raison, on peut acquérir un degré relativement élevé de certitude quant aux résultats. Élever un enfant représente par contre un problème complexe. Ici, les formules ont une application beaucoup plus limitée. Élever un enfant permet d'acquérir de l'expérience, mais celle-ci n'offre aucune assurance de réussite avec le prochain enfant. Même si l'expertise peut contribuer à ce processus de façons utiles, elle n'offre pas les conditions nécessaires ou suffisantes pour garantir le succès. Dans une certaine mesure, cela découle du fait que chaque enfant est unique et doit être compris dans son individualité. En conséquence, il y a toujours un degré d'incertitude au sujet du résultat. La complexité du processus et l'absence de certitude ne mènent pas à la conclusion qu'il est impossible d'élever un enfant.

Dans cette étude, nous soutenons que les systèmes de soins de santé sont complexes et que leur réforme représente un problème complexe. La plupart des tentatives d'intervention dans le régime d'assurance-maladie (et beaucoup d'autres systèmes de soins de santé) abordent celui-ci comme s'il était simplement compliqué. Nous démontrons que cela procède d'une compréhension insuffisante de la situation, en illustrant la détérioration du régime d'assurance-maladie au fil d'une série d'interventions compliquées qui ont abouti à l'état de déstabilisation actuel. Nous identifions les tensions qui semblent constituer des problèmes insolubles dans le système canadien et d'autres et qui suscitent de fortes réactions de la part d'idéologies et de professions rivales. Nous faisons valoir que nombre de ces dilemmes peuvent être résolus si le système est perçu comme étant complexe.

Nous présentons ensuite un aperçu détaillé de systèmes complexes et adaptatifs, en empruntant des exemples au domaine des soins de santé pour souligner le pouvoir explicatif de cette approche. La première de quatre grappes de caractéristiques est centrée sur la théorie. Les systèmes complexes sont non linéaires et engendrent beaucoup de perturbations, de tensions et de fluctuations dans leurs interactions avec l'environnement. La grappe de causalité fait ressortir certaines caractéristiques telles que la causalité réciproque, les résultats émergents, et les résultats probabilistes, incertains et parfois imprévisibles. La grappe des éléments de preuve décrit comment la dimension factuelle dans ces systèmes tient compte de facteurs habituellement négligés dans les systèmes compliqués, par exemple les observations aberrantes, les anomalies historiques et la nature des relations réelles plutôt qu'idéalisées. La grappe de planification voit la notion de décision comme le produit de processus plutôt que d'événements. Elle insiste sur la nécessité de mieux comprendre les pratiques réelles et soutient que des changements fondamentaux peuvent découler de modestes interventions dans les systèmes complexes.

L'étude se poursuit par l'application de cette vision des systèmes complexes à deux études de cas. La première est inspirée du Rapport de 2000 de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) qui classe le système de soins de santé de la France au premier rang mondial. Le système français a résisté à la dislocation et la déstabilisation massive qu'ont connues ceux de nombreux autres pays développés en protégeant résolument ses valeurs fondamentales et en apportant seulement des changements d'envergure limitée. En dépit des nombreuses prédictions annonçant la ruine financière du système français, celui-ci coûte aujourd'hui le même pourcentage du PIB, soit 9,4 p. 100, que le système canadien. Le second cas examiné est celui de la réaction efficace du Brésil à l'épidémie du SIDA, qui traite de problèmes de sous-développement en apparence insolubles en dénouant les dilemmes en présence. Une distinction est faite entre les questions compliquées posées par la Banque mondiale et la question complexe formulée par le Brésil.

L'étude se conclut par une application de l'approche des systèmes complexes à certains des problèmes actuels au Canada, en décrivant les grandes lignes d'une réforme réussie. D'importance capitale, les questions compliquées seraient reformulées en questions complexes. Ainsi, la question compliquée suivante : « De quelles structures avons-nous besoin pour rendre le système de soins de santé durable ? », deviendrait : « Comment pouvons-nous mettre à profit les structures et les relations actuelles pour stabiliser et améliorer les soins de santé » ? La question suivante : « Pouvons-nous nous permettre d'offrir davantage de soins et de traitements à une population vieillissante ? » est plus facile à comprendre lorsqu'on la formule ainsi : « Comment pouvons-nous offrir des soins et des traitements qui donnent à tous le sentiment que le système sera accessible si leur famille en a besoin » ? Il serait préférable de remplacer la question suivante : « À quoi devons-nous renoncer pour appuyer les techniques (ou les médicaments) les plus efficaces et les plus avancés ? », par celle-ci : « Comment pouvons-nous aider les institutions et les professionnels de la santé à améliorer la qualité des services et à promouvoir l'innovation sur les plans de la technologie et des médicaments » ? Enfin, on pourrait reformuler la question suivante : « Combien les Canadiens devraient-ils débourser pour leurs soins de santé ? », dans les termes suivants : « Comment l'assurance-maladie peut-elle contribuer davantage à renforcer l'identité canadienne » ?

Nous suggérons ensuite des façons de commencer à répondre à ces quatre questions. Nous soutenons que nous avons été enfermés dans une dialectique trop étroite pour définir et répondre aux questions qui se posent comme si elles n'étaient que compliquées. Si nous réussissons à répondre à des questions plus complexes, cela amorcera le processus de revitalisation du système de soins de santé au Canada. Cela aidera à atténuer de nombreuses tensions aujourd'hui présentes dans le système. L'effort requis pour répondre ne serait-ce qu'aux quelques questions que nous avons posées pourrait contribuer à améliorer la façon dont les soins de santé sont dispensés, en stabilisant le système, en reconnaissant la nature des connaissances liées aux soins de santé, et en offrant des possibilités d'amélioration des services dans un contexte de contrôle des coûts. Ce ne sont manifestement pas les seules questions qui se posent et nous ne sommes pas en mesure de fournir toutes les réponses. Mais cette nouvelle approche pourrait aider à préciser les questions et donner certains indices sur la nature des réponses requises.

Nous croyons qu'il y a au moins autant d'expertise et d'ingéniosité au Canada pour formuler des questions complexes et y répondre qu'au Brésil et en France. Il ne fait aucun doute que nous pouvons relever le défi de la mobilisation et de l'utilisation des ressources actuelles en vue de revitaliser un système de soins de santé véritablement canadien et universel. En trouvant réponse à ces questions complexes, les Canadiens pourraient à nouveau être confiants que les soins de santé seront disponibles s'ils en ont besoin. Une nouvelle perception des principes inhérents à la **Loi canadienne sur la santé** *pourrait alors en ressortir. Ce faisant, les questions formulées lieront étroitement la durabilité économique aux valeurs de générosité sociale, d'équité et de sécurité qui ont été au cœur de l'identité canadienne.*

Introduction

Nous sommes presque tous conscients que le système canadien de soins de santé éprouve des difficultés, mais il est difficile de s'entendre sur la nature de celles-ci. Les sondeurs d'opinion et les enquêtes sur la santé nous apprennent que quelque chose ne tourne pas rond, mais selon l'orientation du sondage et la nature des questions posées, plusieurs causes différentes sont pointées du doigt. Les solutions semblent polarisées selon le courant idéologique des instituts de recherche, de gauche comme de droite, qui les mettent de l'avant. Les solutions sont polarisées également selon les lignes de démarcation des professions – médecins, infirmiers et infirmières, et autres prestateurs de soins de santé – qui donnent leur avis. Même les universitaires ont de la difficulté à conserver une vision impartiale devant ce que beaucoup considèrent comme des attaques dirigées contre eux. Certains affirment que les problèmes se situent du côté des sondages plutôt que du système de soins de santé. Viennent s'ajouter à cette confusion les épisodes d'hystérie collective provoquées par les projections économiques qui annoncent la catastrophe : si la tendance actuelle se poursuit, nous serons en faillite ou nous mourrons appauvris, ou même les deux à la fois.

Ajoutons que cette situation n'est pas unique au Canada. D'autres pays d'expression anglaise ont vécu un scénario semblable au cours de la dernière décennie. Le *National Health Service* (NHS) britannique a changé d'orientation, passant de la droite à la gauche, c'est-à-dire de la « gestion de la concurrence » à la « collaboration » après le transfert du pouvoir des Tories aux Travaillistes. Le système américain a pris la voie de l'intégration verticale avec les *Health Maintenance Organizations*, qui ont donné des résultats très mitigés. La Nouvelle-Zélande a servi de cobaye en menant des expériences extrêmes de prestation entrepreneuriale des soins de santé, avec, apparemment, peu de succès (Gouvernement de la Nouvelle-Zélande, 2002).

Dans cette étude, nous faisons valoir que la plupart de ces approches au changement reposent sur un modèle de planification rationnelle de la formulation des stratégies, dominé par les spécialistes (Mintzberg et coll., 1998, p. 5). Nous affirmons aussi qu'il serait préférable de percevoir les soins de santé et les mécanismes de prestation comme des systèmes complexes et adaptatifs (Begun, 1994; Priesmeyer et Sharp, 1995; et McDaniel, 1997). Les hypothèses qui sous-tendent la planification rationnelle concordent mal avec les systèmes complexes et adaptatifs. Par conséquent, les politiques et les stratégies fondées sur ce modèle peuvent avoir d'importantes conséquences imprévues lorsqu'elles sont appliquées à des systèmes complexes et adaptatifs (Zimmerman, 1999). Bien que la plupart des spécialistes et des conseillers aient reconnu que le domaine de la santé et les problèmes qu'il pose ne sont pas simples, ils ne démontrent pas une compréhension adéquate des structures théoriques des systèmes complexes et de la façon d'intervenir dans ces systèmes.

Nous débutons l'étude en proposant une distinction préliminaire entre les problèmes simples, les problèmes compliqués et les problèmes complexes. Le tableau 1 illustre cette distinction en énumérant certaines caractéristiques de chaque type de problèmes.

Tableau 1
Problèmes simples, compliqués et complexes

Suivre une recette	Envoyer une fusée sur la lune	Élever un enfant
La recette joue un rôle essentiel.	Les formules jouent un rôle critique et nécessaire.	Les formules ont une application limitée.
Les recettes sont mises à l'essai pour s'assurer que l'on peut facilement les reproduire.	Envoyer une fusée augmente les chances de succès la fois suivante.	Élever un enfant donne de l'expérience, mais aucune assurance de réussite pour le prochain enfant.
Aucune expertise spéciale n'est requise, mais l'expérience de la cuisine hausse le taux de réussite.	Des niveaux élevés d'expertise dans divers domaines sont nécessaires pour réussir.	L'expertise peut faire un apport, mais elle n'est ni nécessaire ni suffisante pour assurer la réussite.
Les recettes donnent des produits standardisés.	Les fusées se ressemblent toutes sous certains aspects critiques.	Chaque enfant est unique et doit être compris dans son individualité.
Les meilleures recettes sont celles qui donnent de bons résultats à tout coup.	Il y a un degré élevé de certitude quant aux résultats.	L'incertitude persiste au sujet des résultats.
Une approche optimiste du problème est possible.	Une approche optimiste du problème est possible.	Une approche optimiste du problème est possible.

Les problèmes simples, comme l'application d'une recette, peuvent soulever certaines questions techniques ou terminologiques, mais une fois celles-ci maîtrisées, l'application de la recette comporte une probabilité très élevée de succès. Les problèmes compliqués renferment des sous-ensembles de problèmes simples, mais ne peuvent être simplement réduits à ce niveau. Leur nature compliquée est souvent liée à l'envergure du problème, comme l'envoi d'une fusée sur la lune, et à des questions de coordination ou de compétences spécialisées. Même s'ils sont généralisables, les problèmes compliqués ne correspondent pas simplement à un assemblage d'éléments simples. Les problèmes complexes peuvent englober à la fois des problèmes compliqués et des problèmes simples connexes, mais ils ne peuvent être réduits à l'un ou l'autre niveau (Goodwin, 1994), puisqu'ils comportent eux-mêmes des exigences spéciales, dont la compréhension des conditions locales spécifiques (Stacey, 1992), l'interdépendance (Holland, 1995), l'attribut supplémentaire de la non-linéarité (Lorenz, 1993), et la capacité de s'adapter à l'évolution des circonstances (Kauffman, 1995; Kelly, 1994). Inévitablement, les systèmes complexes recèlent d'importants éléments d'ambiguïté et d'incertitude (Wheatley, 1992) qui, de bien des façons, ressemblent aux problèmes inhérents à l'éducation d'un enfant. En dépit de l'incertitude qui accompagne la complexité, les trois types de problèmes peuvent être abordés avec un certain degré d'optimisme : nous nous réjouissons à la perspective d'élever un enfant, en dépit de la complexité de la tâche.

Nous soutenons que de nombreux spécialistes des soins de santé décrivent implicitement les problèmes complexes comme des problèmes compliqués et, partant, ils emploient des solutions apparentées aux méthodes de planification rationnelle. Cela débouche souvent sur des solutions non appropriées qui négligent de nombreux aspects de la complexité. Cela nous rappelle la

vieille blague de l'ivrogne titubant autour d'un lampadaire. Lorsque quelqu'un lui demande ce qu'il fait, il répond qu'il cherche les clés de sa voiture :

« Oh, où pensez-vous les avoir perdues ? »
« Au coin de la rue, près de ma voiture, » répond-il.
« Alors, pourquoi les chercher ici ? »
« Parce qu'on y voit mieux. »

La complexité de nos modèles, de nos théories et du langage que nous employons pour décrire des problèmes compliqués peut être aussi séduisante que le lampadaire. Ces derniers fournissent un meilleur « éclairage »; pourtant, ils peuvent susciter des recherches convenant mal à des systèmes complexes et adaptatifs.

L'an dernier, les Canadiens ont été stupéfiés d'apprendre que leur système de soins de santé avait été classé au 30e rang dans le monde par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). La plupart d'entre nous se souviennent de l'époque où le régime d'assurance-maladie était l'une des pierres angulaires de notre politique sociale et un élément fondamental de notre identité : « Les Canadiens sont des Américains qui ne portent pas d'armes et qui bénéficient de soins de santé gratuits ». Comment les choses ont-elles pu changer autant au Canada ? Nous examinerons cette question et quelques autres qui nous viennent à l'esprit. « Que pouvons-nous apprendre d'autres façons d'envisager les systèmes de soins de santé ? » « Comment pouvons-nous de nouveau être fiers d'un système de soins de santé viable et fonctionnant rondement ? » « De quoi aurait l'air un tel système ? » Nous tenterons d'aborder ces questions plus près de leur point d'origine, même si l'éclairage y est moins bon. Nous ferons appel à des idées provenant de la théorie des systèmes complexes et adaptatifs pour présenter un compte rendu inédit de la façon dont notre système s'est détérioré, et aussi pour donner une idée de ce qu'aurait l'air un système de soins de santé réformé. Nous espérons pouvoir ainsi glaner certains indices sur la façon d'en arriver à un tel système. Nous utiliserons deux études de cas : l'ascension de la France au premier rang du classement de l'OMS, et la réaction inédite du Brésil à l'épidémie du VIH/SIDA.

Comment le système canadien de soins de santé en est-il arrivé à son état actuel ?

Bien que de nombreux experts aient reconnu la complexité du système de soins de santé, nous soutenons que de nombreux problèmes associés à l'assurance-maladie découlent d'un cadre théorique insuffisant pour bien comprendre la nature complexe et le rôle des systèmes de soins de santé dans notre société. Cela a amené le Canada et d'autres pays d'expression anglaise à faire des interventions compliquées dans leur système de soins de santé, avec des résultats essentiellement négatifs. Nous pouvons débuter en examinant les changements apportés au système canadien entre 1990 et 2000 à l'aide d'un filtre plus complexe.

Nous savons tous que le régime d'assurance-maladie a constitué un volet important du fédéralisme canadien depuis plus d'une trentaine d'années. Il est profondément enraciné dans les valeurs et la culture des Canadiens. Le rôle unique joué par ce régime au Canada a été pertinemment décrit par ceux qui ont affirmé qu'il faisait partie de l'infrastructure du pays. La métaphore de l'infrastructure est porteuse d'un ensemble complexe de valeurs et d'attentes. Les soins de santé ont symboliquement remplacé les chemins de fer comme élément unificateur des différentes parties du pays. L'assurance-maladie représentait un important privilège de la citoyenneté canadienne et témoignait de la générosité sociale du pays. Pour bien prendre la mesure de cette affirmation, il est utile de la contraster avec la place qu'occupent les soins de santé dans l'espace métaphorique américain ou britannique. Aux États-Unis, les soins de santé sont de plus en plus perçus comme un bien que l'on peut vendre et acheter. Parmi les conséquences complexes de cette métaphore, il y a un désir moins grand d'assumer le coût des soins de santé requis par quelqu'un d'autre, sauf dans les cas de grande nécessité – lorsque la prestation de soins aux personnes âgées ou très pauvres devient un acte de charité. Dans la métaphore britannique, les soins de santé sont un service gouvernemental. Parce que les services gouvernementaux se caractérisent souvent par de longues files d'attente et d'autres coûts d'opportunité, on ne manifeste pas trop de ressentiment envers ceux qui sont prêts à payer pour obtenir un meilleur service, en s'adressant au « secteur privé ». Ces différences sociales et culturelles signifient que les interventions dans chaque système auront des répercussions différentes sur la façon d'interpréter leurs résultats.

À venir jusqu'à il y a environ 15 ans, les Canadiens comptaient parmi les peuples les plus satisfaits des soins de santé qu'ils recevaient; mais, à la fin des années 80, la situation a commencé à changer. Au Canada, aux États-Unis et en Grande-Bretagne, des craintes de plus en plus vives se sont manifestées à l'égard des coûts croissants des soins de santé et de la viabilité future des régimes en place. Il en est résulté toute une série de mesures de repli et des restructurations massives durant plus d'une décennie. Les trois pays ont obtenu une note relativement médiocre dans le classement de l'OMS, et leurs systèmes de soins de santé continuent d'éprouver de sérieux problèmes à ce jour.

L'insatisfaction du public à l'égard du régime canadien n'a cessé de s'intensifier depuis le début des premières interventions. En 1994, il était devenu clair que les choses ne s'amélioreraient pas rapidement. Michael Decter a résumé l'expérience canadienne en affirmant que nous avions cessé de nous vanter de notre régime d'assurance-maladie (Decter, 1994). Les

choses ne sont pas allées en s'améliorant. Nous sommes demeurés préoccupés au sujet de l'état et des perspectives d'avenir de l'assurance-maladie. Un certain nombre de problèmes largement reconnus se posent au-delà des questions de viabilité économique du système. La confiance du public s'est détériorée au point où de nombreux Canadiens ne sont pas sûrs que le système répondra à l'appel lorsqu'ils en auront besoin. Les salles d'urgence surpeuplées, les listes d'attente intolérables, les crises au niveau des soins oncologiques, et même l'approvisionnement en eau potable se conjuguent pour aviver cette inquiétude. La générosité avec laquelle les Canadiens avaient accepté les coûts financiers et les coûts d'opportunité d'un système de soins de santé universel a diminué parallèlement à ces inquiétudes (Berger, 2001, 2000, 1999). Les professionnels de la santé sont insatisfaits de l'état actuel des choses (Barret, 2000). Ils se sentent épuisés, mal rémunérés et sérieusement sous-évalués pour les services qu'ils dispensent. Ainsi, selon le Comité consultatif des ressources humaines en santé, « Le Canada fait actuellement face à une crise dans le secteur des soins infirmiers… » (Comité consultatif des ressources humaines en santé, 2000, p. 2).

L'injection de fonds supplémentaires dans le système a momentanément abaissé le niveau d'anxiété du public vers la fin des années 90, mais il était largement admis que cela n'offrirait qu'un bref répit. Le sentiment renouvelé de perte de contrôle sur le système de soins de santé, aggravé par des projections économiques terrifiantes en période de récession, a fait surgir à nouveau la question de la viabilité économique du régime. Les efforts successifs visant à en reprendre le contrôle ont amené les gouvernements à prendre des mesures allant d'une générosité extravagante et plutôt inefficace à une frugalité démesurée. Ce mouvement de balancier semble prendre une cadence de plus en plus rapide. Cela rappelle un peu les parents qui, ne sachant trop quoi faire avec un enfant difficile, vont tantôt lui retirer son allocation tantôt l'augmenter, mais sans jamais aller au fond de la question.

Ce qui est plus significatif, on peut percevoir des menaces aux principes et aux valeurs qui sous-tendent le système. Les cinq principes inhérents à la *Loi canadienne sur la santé* sont aujourd'hui menacés, d'une façon ou d'une autre.

- Alors que les pressions contribuent à restreindre la portée de ce qui est considéré comme médicalement nécessaire, le domaine du médicalement possible ne cesse de s'étendre. Cette disparité engendre des tensions par rapport aux attentes et à l'interprétation que le public donne à la notion de soins *intégrés*.

- En partie, le fardeau économique de la maladie a été déplacé des hôpitaux et du système public vers les citoyens. Étant donné que les déboursés touchent surtout les travailleurs qui n'ont pas de régime d'assurance privé, ces derniers se sentent exclus d'un système devenu moins qu'*universel* et ils jugent ce système moins *accessible* en raison de ces obstacles économiques indirects.

- Chaque province a réagi différemment aux pressions qui s'exercent sur les limites de la couverture du régime, ce qui risque de compromettre la *transférabilité* du régime. Le ministre fédéral de la Santé, Alan Rock, a affirmé que des critères différents s'appliquent parfois aux décisions concernant les services requis par un patient, que différents prestateurs

de soins de santé offrent des services différents et que différentes formules s'appliquent pour déterminer le montant que le patient doit débourser (Rock, 1998).

- À mesure que les assureurs et les prestateurs privés de services de santé, comme les physiothérapeutes et les services de tomographie par émission de positons, administrent une part de plus en plus importante des soins de santé, la *gestion publique* est soumise à des pressions.

La politique de soins de santé du gouvernement s'est remarquablement appauvrie au cours des dernières années. Les grandes réussites du passé, comme la mise en place de l'assurance-maladie, la publication du Rapport Lalonde et l'adoption de la *Loi canadienne sur la santé*, n'ont pas eu de suite ces dernières années. De fait, si la politique de santé devait être mesurée par le niveau de confiance du public, on conclurait à un échec persistant depuis une décennie (Berger, 2001, 2000, 1999).

Les résultats des interventions faites dans le cadre des politiques de santé ne sont pas la seule raison de penser que la politique de santé reposait sur une compréhension insuffisante de la nature des systèmes et des organisations du domaine de la santé. Un meilleur indice de cet échec est l'observation manifeste du fait que les responsables des politiques de divers pays ont adopté des méthodes diamétralement opposées pour résoudre des problèmes similaires. Si la réforme des systèmes de soins de santé posait un problème analogue à celui de l'envoi d'une fusée sur la lune, on devrait pouvoir faire abstraction des traditions et du contexte politique locaux pour trouver les structures techniques appropriées qui permettraient à l'ensemble du système de bien fonctionner. Mais alors même que les provinces canadiennes régionalisaient leurs systèmes de soins de santé en supprimant les institutions indépendantes, dans l'espoir de rendre le système plus efficient, le Royaume-Uni s'efforçait de démanteler son système régional pour créer des institutions indépendantes en cherchant à promouvoir la concurrence, dans l'espoir que cela engendrerait une efficience accrue. De même, les changements dans les sources de financement témoignent de la même incompréhension du rôle des ressources financière dans les systèmes de soins de santé. Alors que le Royaume-Uni tentait de séparer la fonction de prestation de celle de l'achat des soins de santé parce que cela aurait permis, théoriquement, une plus grande imputabilité, les États-Unis créaient des systèmes de santé verticalement intégrés dans le cadre desquels les régimes d'assurances commençaient à prendre le contrôle ou à acquérir la propriété des organisations responsables de la prestation des soins. Aux États-Unis, la capacité de contenir les coûts en dépit du fait qu'une part importante des soins de santé est financée par le secteur privé ne semble pas avoir convaincu les responsables des politiques au Canada d'envisager cette solution dans les études se trouvant actuellement devant le Sénat. De nombreuses solutions mises de l'avant découlent d'un engagement idéologique soit envers les forces du marché soit envers un renforcement des mécanismes de réglementation.

Souvent, l'échelle perçue des problèmes détermine le niveau de réaction. Ainsi, on a assisté à une restructuration étendue et en profondeur des systèmes de soins de santé dans les pays anglo-saxons. Cette restructuration semble avoir eu pour effet de déstabiliser les systèmes de soins de santé. Les pressions en vue d'une plus grande efficience du système ont permis de réaliser des économies dans un secteur au détriment des autres secteurs; ainsi, les économies réalisées dans

les hôpitaux ont déplacé une partie du fardeau du coût du régime vers les autres prestateurs et consommateurs de soins de santé.

Choix difficiles

Ces visions opposées ressortent de biens des débats sur les soins de santé. Les problèmes compliqués se caractérisent par les choix qui doivent être faits entre différentes branches d'un arbre de décision. Les responsables des politiques, les experts, les professionnels de la santé et les dirigeants politiques sont divisés sur le choix à faire. Les idéologies de gauche et de droite, les opinions divergentes sur les prévisions économiques et les structures organisationnelles, et même les différences observées quant à ce qui constitue un élément de preuve sont de bons exemples de ces forces opposées. Ainsi, les points de vue divergents sur la viabilité économique de l'assurance-maladie constituent un excellent exemple de cette situation. Selon un groupe de spécialistes (Robson, 2001), si nous projetons la tendance récente des dépenses à un horizon de 40 ans, le régime d'assurance-maladie nous mènera à la faillite. Un autre groupe, utilisant les mêmes données, mais sur une plus longue période, arrive à la conclusion que les dépenses moyennes n'ont pas augmenté sensiblement et il prédit un avenir serein (Evans, 2002).

Par suite de ces désaccords et des autres divergences qui les recoupent, de nombreux problèmes associés à l'assurance-maladie semblent être devenus soit inexistants, soit insolubles. Nous pouvons citer les vives tensions engendrées par des enjeux tels que le financement public ou privé, les soins hospitaliers ou communautaires, les soins primaires ou secondaires, et ainsi de suite. De part et d'autre de ces différends, on retrouve des opinions fortement ancrées et une multitude d'intervenants opposés. Les débats actuels semblent centrés sur ces tensions, et différents groupes de professionnels, de responsables gouvernementaux et d'autres spécialistes croisent le fer sur la plupart des points en litige. Ces questions sont souvent présentées comme des choix « sans nuances ». Nous décrivons quatre ensembles de tensions dans le tableau 2.

Pour qu'émerge une solution aux problèmes réels et perçus du système des soins de santé, il faudra préciser l'interprétation que nous donnons à ces tensions, trouver des façons de les résoudre et revoir notre mode d'intervention. Du côté positif, notons qu'on a observé des idées nouvelles sur la nature des organisations et des systèmes, ainsi que des progrès sur les plans de la planification et des politiques (Coveney et Highfield, 1995; De Greene, 1993; et Prigogine, 1984), mais nous commençons seulement à en saisir toute la portée. Mintzberg (1994) et d'autres ont affirmé que les modèles de planification stratégique rationnelle doivent être repensés à la lumière de notre compréhension plus précise des contextes sensiblement moins prévisibles qui changent rapidement.

Nous avons consacré les cinq dernières années à examiner ce domaine comme chercheurs et consultants, et avons appliqué certaines de ces façons de penser au domaine de la santé. Nos résultats ont été mis en pratique dans diverses organisations et abondamment publiés (Glouberman, 2001; Zimmerman et coll., 1998) en accordant une attention particulière aux façons nouvelles d'approcher le domaine de la santé. Dans la présente étude, nous mettons de l'avant certaines méthodes qui pourraient combler les lacunes actuelles de la politique de soins de santé.

Les problèmes complexes sont parfois qualifiés de « pervers » parce que nombre de leurs caractéristiques ne peuvent être réduites en leurs parties constitutives. Une fois ces problèmes résolus, les solutions ne peuvent pas devenir des recettes que l'on pourrait appliquer à d'autres

Tableau 2
Quatre ensembles de tensions

Tensions liées aux connaissances
Connaissances spécialisées ou générales
Accentuer ou atténuer les lignes de partage entre les professions
Connaissances professionnelles ou élémentaires
Connaissances fondées sur les faits ou l'expérience
Connaissances normatives ou acquises par la pratique
Connaissances fondées sur des données ou sur des comptes rendus
Médecine allopathique ou homéopathique
Tensions économiques
Assurance-maladie durable ou non durable
Financement public ou privé
Financer les traitements individuels de pointe ou la santé de la population
Valoriser la qualité ou l'efficience
Approche harmonieuse ou combat héroïque contre la maladie
Tensions au niveau de la régie
Centralisation ou décentralisation
Rivalité ou collaboration
Planification rationnelle ou organisation autonome
Changement structurel ou développement relationnel
Imputabilité stricte ou imputabilité individuelle (gouvernance clinique)
Organisations hiérarchiques ou horizontales
Réglementation fédérale ou provinciale
Tensions institutionnelles
Accent mis sur l'institution ou le patient
Institutions ou collectivité
Individu ou collectivité
Standardisation ou personnalisation
Soins primaires ou aigus
Évitement du risque ou gestion du risque

problèmes analogues. Il y a de nombreux exemples de ce type de problèmes. Souvent, ils se situent au niveau des prévisions. Nous avons appris qu'il y a des limites réelles à notre capacité de prédire la température, le marché boursier ou même la prochaine goutte qui tombera du robinet (Kauffman, 1995). Mais ces problèmes touchent aussi à la façon d'intervenir dans les situations complexes (Arthur, 1996). Nous savons avec une certaine exactitude comment diagnostiquer et traiter des maladies graves, mais les gens qui sont atteints de maux chroniques complexes requièrent des soins beaucoup plus individualisés. De fait, le traitement de ces patients comporte beaucoup plus d'incertitude. Il peut aboutir à une instabilité inattendue, à l'échec des méthodes habituelles ou à une réussite étonnante. Un médecin de l'Université

Stanford, Halstead Holman, a établi une distinction entre les maladies même relativement compliquées et les maladies chroniques complexes. Certaines de ces différences sont énumérées au tableau 3.

Nous avons affirmé que les problèmes liés aux organisations et aux systèmes de santé, à la politique en matière de santé et à la santé elle-même sont des problèmes complexes plutôt que des problèmes compliqués qui surgissent dans le cadre de systèmes complexes et adaptatifs.

Caractéristiques des systèmes compliqués et des systèmes complexes

Les tableaux 4, 5, 6 et 7 énumèrent certaines des caractéristiques des deux types de systèmes. Nous avons tiré ces renseignements de la documentation disponible sur les systèmes complexes et adaptatifs (Axelrod et Cohen, 1999; Cohen et Stewart, 1994; Coveney et Highfield, 1995; De Greene, 1993; Kellert, 1993; Prigogine, 1984; et Waldrop, 1992) et nous les avons regroupés aux

Tableau 3
Maladies aiguës compliquées et maladies chroniques complexes

Maladies aiguës compliquées	Maladies chroniques complexes
Apparition soudaine	Apparition graduelle sur une certaine période de temps
Souvent, toutes les causes peuvent être identifiées et mesurées	Causes multivariées qui évoluent avec le temps
Le diagnostic et le pronostic sont souvent précis	Diagnostic incertain et pronostic obscur
Une thérapie ou un traitement spécifique est souvent disponible	Technologies et thérapies imprécises comportant des effets néfastes
Une intervention technologique est habituellement efficace : la guérison est probable avec un retour normal à la santé	Absence de cure, incertitude répandue : une gestion, un encadrement et des soins auto-administrés sont requis pour améliorer l'état de santé
Les professionnels sont bien renseignés sur la maladie, mais les profanes le sont peu	Les professionnels et les profanes doivent être bien renseignés pour améliorer l'état de santé

Tableau 4
Grappe théorique

Systèmes compliqués	Systèmes complexes
Linéaires	Non linéaires (les intrants et les extrants ne sont pas en corrélation directe)
Perturbations, tensions et fluctuations supprimées	Les tensions, les perturbations et les fluctuations sont perçues comme une opportunité
Solution externe au système	Les solutions font partie intégrante du système
Adaptation à un environnement statique	Interaction avec le reste du contexte dynamique

Tableau 5
Grappe de causalité

Systèmes compliqués	Systèmes complexes
Causalité simple	Causalité réciproque
Résultats définis et recherchés	Résultats adaptatifs et émergents
Déterministes	Probabilistes
Certitude	Incertitude
Prévisibilité supposée	Éléments reconnus d'imprévisibilité
Accent mis sur les boîtes	Accent mis sur les flèches
Les structures déterminent les relations	Les structures et les relations sont en interaction

Tableau 6
Grappe des éléments de preuve

Systèmes compliqués	Systèmes complexes
Réductionnisme/analyse	Holisme/synthèse
Les moyennes dominent : les observations aberrantes ne sont pas jugées pertinentes	Les observations aberrantes sont traitées comme des déterminants clés possibles
La théorie économique classique ignore la preuve historique parce que les systèmes convergent toujours vers l'équilibre	L'histoire contient la signification du changement, et l'évolution des systèmes est en partie déterminée par leur cheminement antérieur
Mesures de l'efficience, ajustement et meilleures méthodes	Fonctionnement des relations réelles et boucles de rétroaction (positives et négatives)

Tableau 7
Grappe de planification

Systèmes compliqués	Systèmes complexes
Pensée convergente	Pensée divergente
Caractéristiques réductives	Caractéristiques émergentes
Processus décisionnel en tant qu'événement	Processus décisionnel émergent
Analyse du contexte	Acquisition de connaissances par la pratique
Les grandes questions nécessitent un changement fondamental	Effet papillon – l'importance de l'enjeu ne détermine pas celle du changement

fins de l'analyse. Nous n'avons pas suffisamment de place dans cette étude pour expliquer en détail chacune de ces caractéristiques. Plutôt, nous présenterons des exemples de chaque grappe à titre illustratif.

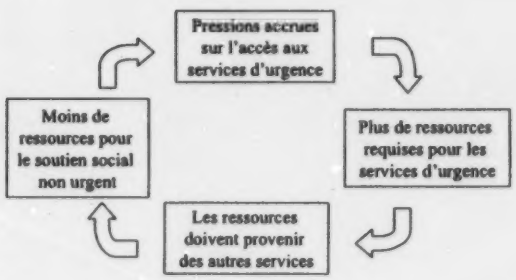
La mise en place du régime d'assurance-maladie est souvent vue comme un événement progressif linéaire s'inscrivant dans une politique ancrée dans les faits, mais le texte classique de Taylor reconnaît que la réalité est beaucoup plus complexe et non linéaire :

> Il serait rassurant de penser que le processus gouvernemental suit [...] un cheminement logique et précis mais, de toute évidence, ce n'est pas le cas. Des obstacles inattendus surgissent, des événements imprévisibles (par exemple une défaite électorale) surviennent, et la rétroaction venant du milieu montre la nécessité d'apporter des modifications aux politiques ou aux stratégies. [...] Plus on examine le rôle des groupes d'intérêts et des partis politiques nationaux et provinciaux dans la formulation des politiques, [...] moins le système fédéral à deux paliers ressemble à la notion traditionnelle d'un « gâteau à étages » et plus il arbore les caractéristiques de la confusion idiosyncrasique d'un gâteau marbré. (Taylor, 1978, p. xvi)

Un excellent exemple de cette catégorie de différences est celui des boîtes et des flèches souvent utilisées pour décrire les facteurs qui contribuent à la santé ou à la maladie. Cette méthode donne l'impression que les corrélations statistiques qui sous-tendent les divers facteurs produiront un compte rendu déterministe de la causalité de la santé avec un degré élevé de prévisibilité. Mais ce n'est pas le cas en réalité. Souvent, nous avons peu d'indices sur le sens de la causalité, les éléments d'incertitude ne sont pas pris en compte et le tableau qui en résulte a tendance à déformer ou à négliger le fait que la santé est une réalité complexe et probabiliste qui fait intervenir de nombreux facteurs en interaction non seulement avec l'individu mais entre eux (Glouberman, 2000*a*).

Le problème de l'utilisation excessive des salles d'urgence est le plus souvent traité comme un problème compliqué. Les variables prises en compte sont étroitement définies. Les mesures économiques ne tiennent pas compte du contexte historique plus large du problème et, à chaque itération, les choses semblent s'aggraver. Les pressions accrues qui se font sentir dans les salles d'urgence entraînent habituellement une augmentation des ressources affectées à ces services ou à leur hôpital. Ces ressources proviennent d'une réduction des services moins urgents. Si l'on envisage la question dans le contexte des systèmes complexes, on peut facilement voir le cycle qui en résulte (Glouberman, 2000*b*).

Cercle vicieux des salles d'urgence



Les thèmes de la méthodologie employée par la Commission sur la restructuration des services de santé en Ontario sont énumérés ci-dessous (CRSS, 1997). Ils offrent un excellent exemple de la perception de la planification comme un problème compliqué. En examinant ces thèmes, nous pouvons identifier certaines des raisons à l'origine des problèmes persistants associés aux résultats obtenus et à la capacité de réaliser les économies prévues sur le plan des coûts. Ils supposent des processus décisionnels clairs mais compliqués qui prennent en compte un ensemble limité de facteurs reproductibles. Tout en étant compliquée, la méthodologie doit ignorer des éléments importants des systèmes de soins de santé tels que le rôle culturel de l'hôpital. On peut aussi observer le cheminement linéaire évident d'une étape à l'autre. Chaque étape est un événement, centré soit sur la collecte de données, soit sur la prise de décision. Une fois la convergence atteinte, l'étape suivante débute. L'hypothèse sous-jacente est que les boucles de rétroaction seront tout au plus un irritant mineur – peut-être une observation aberrante – mais si l'on s'en tient au plan, le processus se déroulera comme prévu. On peut voir rapidement les occasions multiples d'erreurs au fil du cheminement des étapes suivantes :

Étape 1 : Déterminer les dépenses nettes

Étape 2 : Calculer les transferts au titre des programmes et les transferts connexes

Étape 3 : Calculer les économies liées à l'efficience des services cliniques

Étape 4 : Déterminer les éléments d'efficience associés aux services de soutien

Étape 5 : Réaffecter les autres dépenses

Étape 6 : Calculer les économies découlant de la fermeture de certains sites

Étape 7 : Déterminer les éléments d'efficience au niveau de l'administration

Étape 8 : Rajouter certaines dépenses particulières

Étape 9 : Établir le coût du système reconfiguré.

Les interventions dans les systèmes complexes et adaptatifs nécessitent une analyse et une planification attentives, mais de nature différente que celles que supposent les systèmes mécanistes. Il est plus important de comprendre les circonstances locales et d'être conscients de l'incertitude et de la rétroaction accompagnant toute intervention. Nous avons quelques bons exemples d'interventions réussies qui ont permis de résoudre des problèmes majeurs dans le domaine de la santé.

Étude de cas n° 1 :
La France au premier rang du classement de l'OMS

Lorsque, en 2000, l'OMS a effectué son classement des systèmes de soins de santé dans le monde, la France est arrivée en tête de liste. Les résultats soulèvent encore certaines controverses, mais il est utile d'examiner ce cas pour faire ressortir les points de comparaison et les différences entre le Canada et la France. Nous comparons les classements obtenus pour divers critères au tableau 8 (OMS, 2000); puis, nous présentons un échantillon de similitudes et de différences au tableau 9 (OMS, 2002); enfin, au tableau10, nous donnons un aperçu de certains changements survenus entre 1990 et 1998 dans les deux systèmes (OCDE, 2002).

Tableau 8
Classements du Canada et de la France en 2000, selon l'OMS

France	Critère de classement	Canada
1	Performance du système	30
4	Performance sur le plan de la santé	35
3	Niveau de santé (espérance de vie sans invalidité)	12
12	Répartition de la santé	18
	Capacité de réponse :	
16-17	Niveau	7-8
3-38	Répartition	3-38
26-29	Équité de la contribution financière	17-19
6	Atteinte globale des objectifs	7

Tableau 9
Éléments de comparaison entre le Canada et la France

France		Canada
59 000 000	Population	30 000 000
20,50 p. 100	Pourcentage de plus de 60 ans	16,70 p. 100
9,40 p. 100	Pourcentage du PIB consacré à la santé	9,40 p. 100
$2 074	Dépenses par habitant, en $ internationaux	$2 363
76,10 p. 100	Pourcentage financé par les fonds publics	70,10 p. 100
70,7	Espérance de vie en bonne santé	70,0
175 431	Nombre de médecins	50 000
347 918	Nombre d'infirmières	227 000
4,4/1 000	Mortalité infantile	5,5/1 000

Tableau 10
Le Canada et la France en 1990 et 1998, données de l'OCDE

	1990		1998	
	Canada	**France**	**Canada**	**France**
Espérance de vie à la naissance, femmes	80,4	80,9	81,5	82,2
Espérance de vie à la naissance, hommes	73,8	72,7	76,1	74,6
Mortalité infantile, décès par 1 000 naissances vivantes	6,8	7,3	5,3	4,6
Nombre de lits pour les soins comportant l'hospitalisation, par 1 000 habitants	6,3	9,7	4,1	8,5
Médecins pratiquants, nombre par 1 000 habitants	2,1	2,6	2,1	3
Durée moyenne du séjour pour les soins comportant l'hospitalisation, en jours	13	13,3	8,2	10,7
Dépenses totales consacrées à la santé, en millions de $CAN/FF	60 422	569 782	82 821	796 986
Dépenses totales consacrées à la santé, en pourcentage du PIB	9	8,6	9,3	9,3
Dépenses publiques consacrées à la santé, en millions de $CAN/FF	45 071	436 594	58 082	606 348
Dépenses publiques consacrées à la santé, en pourcentage du PIB	6,7	6,6	6,5	7,1
Pourcentage des dépenses totales allant aux soins comportant l'hospitalisation	49	46	43,1	44,8
Pourcentage des dépenses totales allant aux médicaments	11,4	20	15	22
Déboursés du patient, par habitant, en $US	270	207	392	209
Assurance privée, en pourcentage des dépenses totales de santé	8,9	10,9	11,2	12,6

Ces comparaisons peuvent être interprétées de façons différentes et leur signification peut être remise en question, mais nous ne souhaitons pas engager ici ce genre de débat. Qu'il suffise de mentionner que les données varient suffisamment pour alimenter de nombreux débats compliqués. Certaines données comparatives ressortent et nous incitent à nous interroger sur les arguments invoqués pour accroître la part du financement privé, les menaces qui se posent pour une population vieillissante, le pourcentage des dépenses consacrées aux médicaments, ainsi que le nombre de médecins, d'infirmiers et infirmières et de lits d'hôpitaux. La France a un ratio encore plus élevé de dépenses publiques/privées que le Canada; elle compte aussi une population sensiblement plus âgée, elle dépense davantage en médicaments et elle a un ratio plus élevé de médecins et de lits d'hôpitaux par 1 000 habitants que le Canada. Mais ses résultats ne semblent pas inférieurs en dépit d'une durée moyenne d'hospitalisation plus longue. Ainsi, son taux de mortalité infantile est tombé sous le taux canadien. Certaines données françaises viennent renforcer les craintes qui se manifestent au Canada. À titre d'exemple, les dépenses de santé assumées par les patients ont augmenté sensiblement au Canada, tandis qu'elles sont demeurées

stables en France. Certaines similitudes présentent aussi un intérêt. Ainsi, le pourcentage du PIB consacré à la santé est le même dans les deux pays, et le nombre d'années de vie en bonne santé y est semblable.

Le point essentiel ici est que nous n'affirmons pas que ces attributs du système français sont *à l'origine* de son succès. Nous sommes plutôt intrigués par le fait que les Français ont, du moins jusqu'au moment de l'étude, refusé de suivre la tendance mondiale et d'accepter les idées reçues sur la façon d'en arriver à un système efficient, efficace et économiquement viable. Nous faisons valoir que les attributs, les statistiques et les structures propres à ce système sont moins directement liés à son succès que les hypothèses et les interprétations complexes sur le fonctionnement des systèmes. Devant certains des changements apportés récemment aux soins de santé en France, nous serions prêts à affirmer que la résistance au changement dans ce pays est moins la conséquence d'une compréhension explicite que d'une série d'hypothèses implicites. Par conséquent, ce pays est devenu vulnérable au pouvoir persuasif des tendances mondiales de la réforme des soins de santé. L'analyse du cas de la France nous intéresse parce que nous voulons voir quelles leçons nous pourrions en tirer sur la façon dont ce pays a su créer, peut-être par inadvertance, un système plus performant que celui du Canada en 2000.

Aucun de ces tableaux n'explique adéquatement comment le système canadien s'est détérioré au cours de la dernière décennie. De fait, les données indiquent que le système canadien est devenu beaucoup plus efficient, grâce à des séjours plus brefs, aux réductions de personnel et à la diminution du nombre de lits. En outre, les dépenses publiques sont passées de 6,7 à 6,5 p. 100 du PIB. Mais en dépit de ces gains d'efficience apparents, le sentiment persiste que le système éprouve de sérieuses difficultés – en termes de viabilité financière tout autant que dans l'optique de la qualité et de la confiance du public.

Andrew Pettigrew, spécialiste britannique de la planification stratégique, a souligné que les gestionnaires du NHS avaient appris à gérer le changement structurel (compliqué), mais avaient par contre perdu la capacité de gérer les soins de santé (complexes) (Pettigrew et coll., 1988). Il semble que si seulement nous pouvions disposer des meilleures caractéristiques structurelles d'un autre système, nous pourrions résoudre nos problèmes. Mais il est difficile de voir que nous pourrions emprunter à l'expérience de la France. Devrions-nous adopter le ratio de la France pour le nombre de lits et le personnel professionnel ? Devrions-nous abaisser les frais assumés par les patients eux-mêmes ? Devrions-nous dépenser davantage en médicaments ? Il devient vite évident que nous ne pouvons avoir le même système que les Français, et nous constatons que la situation est beaucoup plus complexe. Plus nous scrutons à la loupe l'autre système, plus ressort la complexité des institutions et des systèmes de soins de santé parce qu'ils sont profondément enracinés dans les traditions politiques, la culture et l'histoire, entre autres facteurs. Il y a beaucoup à apprendre d'autres systèmes de soins de santé complexes, mais il n'est pas évident que nous pouvons simplement adopter leurs structures ou processus pour régler nos problèmes.

Un bon exemple de cela en France est la variété des subventions et des programmes de soutien des mères et des enfants entre la grossesse et l'école maternelle. Ces programmes ont évolué au cours des dernières années. Ils englobent des activités telles que la formation en compétences parentales, le soutien sur le plan de la nutrition pour les femmes enceintes, et les

services de garderie éducative pour les enfants en bas âge. Il y a aussi des subventions visant à encourager une bonne alimentation et des soins personnels adéquats. On en est venu à regrouper ces mesures sous l'expression « la maternelle ». La place qu'elle occupe dans la politique sociale française ressemble, sous bien des aspects, au rôle joué jadis par l'assurance-maladie au Canada – elle témoigne d'une facette de l'âme française et est décrite de façon élogieuse par la plupart des Français – des ministres aux chauffeurs de taxi – qui déclarent avec enthousiasme leur générosité sociale. Nous pourrions facilement transformer la blague au sujet des Canadiens en disant que « les Français sont des Britanniques qui boivent du vin et qui aiment les mères et les enfants ». Nombre de ces mesures sont la version française de la vision esquissée par Fraser Mustard de la politique sociale canadienne. Bien qu'il soit difficile d'attribuer la causalité, le taux de mortalité infantile en France est maintenant inférieur à celui du Canada alors qu'il était plus élevé il y a une décennie (OCDE, 2002). Peut-être que nous n'aimons pas encore les mères et les enfants autant que les Français. Et même si le Québec a adopté certains aspects de ces programmes, il n'a pas gagné les cœurs des Québécois autant que « la maternelle » a su le faire parmi les Français. Un élément important de la solution à nos difficultés actuelles est de retrouver notre propre « maternelle » – selon un modèle qui imprègne notre culture et nos valeurs de façons relativement complexes. Nous pouvons certes en apprendre davantage sur le rôle que jouent la politique de santé et la politique sociale en façonnant et en reflétant les valeurs et la culture de notre pays.

Nous arrivons à la conclusion qu'une différence importante entre le système canadien et le système français est que ce dernier a subi une restructuration moins draconienne. Des changements importants ont été apportés, comme « la maternelle », mais ils ont été élaborés dans un contexte de relative stabilité structurelle et se sont essentiellement déroulés au niveau des programmes (la France vit actuellement ce que plusieurs considèrent comme un bouleversement majeur, alors que la semaine de travail a été abrégée à 35 heures). Ces changements en apparence mineurs ont eu des répercussions significatives sur l'efficacité et l'efficience du système français, notamment en comparaison avec ceux des autres pays visés par l'étude de l'OMS.

Étude de cas n° 2 : Le VIH/SIDA dans le monde en développement – Le cas du Brésil

Dans cette partie de l'étude, nous examinons une question de santé complexe, celle du VIH/SIDA dans le monde en développement. Nous soutenons que lorsque le VIH/SIDA est envisagé comme un problème complexe plutôt que comme un problème compliqué, des options radicalement différentes émergent en matière d'intervention et de politique. Nous montrons comment une approche compliquée à ce problème détermine la nature des questions posées et mène logiquement à la conclusion que le problème est insoluble. Nous poursuivons en examinant comment le Brésil a réussi à déjouer les probabilités et nous faisons valoir que l'approche suivie intégrait les principes inhérents aux systèmes complexes et adaptatifs. Cela a permis de modifier fondamentalement la nature des questions posées, les solutions élaborées et les interventions mises en œuvre. *(Le cas et l'analyse du VIH/SIDA au Brésil sont adaptés de l'ouvrage de Begun et coll., 2002, qui est sous presse.)*

En dépit du fait que le revenu annuel par habitant au Brésil est inférieur à 5 000 dollars (Downie, 2001), ce pays a réussi à déjouer les prédictions de la Banque mondiale, qui affirmait que le pays n'avait pas les ressources nécessaires pour résister à cette épidémie et que le nombre de cas de VIH/SIDA atteindrait 1,2 million en 2000 (Banque mondiale, 1997). Le nombre de cas recensés est plutôt de 0,5 million (mise à jour révisée de l'ONUSIDA/OMS, 2000). Le Brésil a eu beaucoup plus de succès que l'Afrique du Sud dans sa lutte au SIDA. Dans les années 80, le Brésil avait l'un des taux d'infection les plus élevés au monde (Darlington, 2000), de loin supérieur à celui de l'Afrique du Sud. Aujourd'hui, le taux d'infection au VIH en Afrique du Sud atteint 25 p. 100 de la population, tandis qu'il n'est que de 0,6 p. 100 au Brésil (mise à jour révisée de l'ONUSIDA/OMS, 2000). Le Brésil a défié toutes les hypothèses compliquées qui prévalaient sur la façon de faire face à l'épidémie de VIH/SIDA.

Le VIH/SIDA dans les pays en développement – les hypothèses inhérentes à une vision compliquée

En 1997, la Banque mondiale estimait que 30 millions de personnes avaient contracté le virus d'immunodéficience humaine (VIH) et que 90 p. 100 de ces personnes vivaient dans des pays en développement (Banque mondiale, 1997). On fait souvent l'hypothèse que le VIH/SIDA dans les pays en développement pose un problème insoluble. Pourquoi ? Voici les hypothèses à la base de ce diagnostic.

Le coût des médicaments :

Les cocktails de médicaments antirétroviraux ont transformé le SIDA en une maladie chronique, contrôlable, pour les personnes qui peuvent s'offrir ces médicaments dans les pays développés. Cependant, leur coût est trop élevé pour les pays pauvres.

> La thérapie antirétrovirale, qui a permis une amélioration spectaculaire de la santé de certains individus dans les pays à revenu élevé, est actuellement trop coûteuse et comporte trop d'exigences sur le plan des services cliniques pour offrir un espoir réaliste

à court terme aux millions de personnes infectées dans les pays en développement (Banque mondiale, 1997).

Prévention ou traitement :

Dans les pays en développement, qui disposent de ressources limitées et qui sont aux prises avec des taux élevés d'infection au VIH, on doit faire des choix sur la façon de dépenser les modestes budgets de soins de santé en vue de combattre la maladie. Ces pays concluent souvent que le mieux qu'ils peuvent faire est de tenter d'enrayer la propagation de la maladie. Le traitement est un luxe qu'ils ne peuvent s'offrir. Ils décident donc de consacrer presque exclusivement leurs ressources à la prévention.

Les patients non scolarisés et analphabètes ne peuvent gérer leur thérapie :

Le régime de traitement aux médicaments dans la lutte contre le SIDA suppose une procédure compliquée. Différents médicaments doivent être pris à des moments précis de la journée. Comment des personnes analphabètes et non scolarisées peuvent-elles suivre une procédure aussi complexe ? En outre, certains médicaments doivent être ingérés avec des aliments, ce qui pose un défi supplémentaire dans les pays pauvres où la nourriture est une ressource rare et imprévisible pour les pauvres.

La prévention doit être axée sur la crainte et la gravité du problème :

Un des moyens employés dans les campagnes de prévention est d'informer le public sur les graves dangers que comportent les pratiques sexuelles non sécuritaires. La crainte de la maladie et de la mort changera les comportements et limitera la propagation du SIDA.

Il faudra une génération ou deux dans les pays en développement pour faire des progrès dans la lutte au VIH/SIDA :

En mettant presque exclusivement l'accent sur la prévention et même si cette stratégie est couronnée de succès, on enregistrera des pertes catastrophiques dans la génération adulte actuelle et, peut-être, la prochaine si elle est née avec le VIH/SIDA. L'effet des mesures de prévention actuelles se fera réellement sentir parmi la deuxième ou la troisième génération. Dans l'intervalle, des millions de personnes mourront de cette maladie.

L'intégration exige un système de soins de santé avancé dans l'ensemble du pays :

Dans les pays en développement, les systèmes de soins de santé et les infrastructures de santé publique sont souvent répartis de façon inégale sur le territoire. Un système national de prévention et de traitement exige un système et une infrastructure de soins de santé bien développés et intégrés.

Le Brésil a abordé le VIH/SIDA comme un problème complexe

Le Brésil n'a pas accepté l'analyse du problème du VIH/SIDA faite par la Banque mondiale. Il a reconnu implicitement qu'il s'agissait d'un problème complexe qui soulevait des questions

différentes et, partant, qui débouchait sur des conclusions moins inéluctables. Les tableaux 11 et 12 mettent en relief les questions et les réponses dans les deux perspectives.

Tableau 11
Questions pertinentes au Brésil

Questions qui supposent un problème compliqué	Questions qui supposent un problème complexe
Quel sera le coût des médicaments pour notre population atteinte ? Ou encore, qui avons-nous les moyens de traiter ?	Comment pouvons-nous réduire les coûts afin de pouvoir offrir un traitement à tous ceux qui en ont besoin ?
Puisque les personnes pauvres et analphabètes ne peuvent raisonnablement suivre une thérapie compliquée, quelles ressources sont requises pour s'assurer que les personnes traitées se conforment à leur thérapie ? (Autrement dit, on suppose qu'il faut faire appel à des professionnels pour gérer la thérapie des patients.)	Quelles méthodes de communication donneront de bons résultats pour expliquer la thérapie médicamenteuse à un patient – même analphabète et sans abri ? Si l'alimentation pose un problème, comment pouvons-nous utiliser les organismes de charité actuels pour qu'ils donnent aux patients la nourriture requise par leur thérapie médicamenteuse, au bon moment ?
Vu nos ressources limitées, devrions-nous privilégier la prévention ou le traitement ? Ou encore, quelles sont les ressources requises pour un traitement préventif efficace ?	Comment pouvons-nous atteindre nos objectifs en matière de prévention en traitant toutes les personnes actuellement atteintes ?
Quelle infrastructure est requise pour réaliser nos plans ? Combien coûtera-t-elle ? Quels sont les arbitrages ? Dans quels programmes/services allons-nous puiser les fonds requis pour cette infrastructure ?	Où se trouvent les réseaux/relations informels et formels qui cadrent avec notre approche globale et nos valeurs ? Comment pouvons-nous aider à renforcer ces liens ? Quelles compétences ou quelles ressources existent déjà au pays et comment pouvons-nous contribuer à leur donner plus de visibilité et, partant, à accroître leur utilité ?

Tableau 12
Réponses du Brésil

Conclusions qui supposent un problème compliqué	Conclusions qui supposent un problème complexe
Les solutions véritables requièrent des systèmes nationaux de soins de santé développés et intégrés.	Nous trouverons des façons d'utiliser les ressources dont nous disposons pour solutionner le problème.
Nous ne pouvons offrir un traitement à tous devant des coûts aussi élevés. Il faut faire des choix.	Nous trouverons une façon de traiter tous ceux qui en ont besoin en abaissant considérablement les coûts.
Nous n'avons pas les ressources nécessaires pour superviser la conformité au traitement.	Nous utiliserons notre système informel pour former les gens à se soigner eux mêmes.
Compte tenu de nos ressources limitées, nous devrions mettre l'accent sur la prévention plutôt que sur le traitement.	La prévention fera partie du traitement, lequel nous donnera « accès » à la population pour mettre en œuvre les stratégies de prévention.

Un compte rendu plus détaillé de la façon dont le Brésil a abordé le problème est présenté dans ce qui suit.

Le coût des médicaments :

Le gouvernement distribue gratuitement les médicaments aux patients atteints du VIH/SIDA. Depuis 1994, le Brésil fabrique des versions génériques des médicaments entrant dans le cocktail de médicaments antirétroviraux. Le Brésil invoque la clause controversée de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) qui permet aux pays d'enfreindre les lois sur les brevets dans les cas d'urgence nationale (American Medical Association, 2001). Selon le Brésil, l'épidémie de VIH/SIDA est et pourrait devenir une situation d'urgence nationale. Même si l'OMC et les États-Unis contestent l'interprétation du Brésil, ce dernier a poursuivi dans la voie qu'il avait empruntée et, en 2001, les États-Unis ont abandonné les poursuites en justice intentées contre ce pays.

À chaque année, plus de médicaments sont produits au Brésil sous forme générique. En 2000, 8 des 12 médicaments nécessaires étaient produits sous forme générique, permettant des réductions considérables des coûts (Darlington, 2000). Les estimations relatives aux baisses de coût varient, mais il est certain que les coûts diminuent de plus en plus à mesure qu'une plus grande quantité de médicaments est produite sous forme générique. Au minimum, le coût annuel de la thérapie médicamenteuse est inférieur de 65 p. 100 aux 12 000 dollars qu'il en coûte par patient aux États-Unis. Certains estiment que les coûts pourraient être réduits dans une proportion allant jusqu'à 90 p. 100 du coût observé aux États-Unis.

Prévention ou traitement :

Le Brésil a choisi de recourir au traitement dans sa stratégie de prévention. Lorsque les gens savent qu'ils peuvent être traités, ils sont plus enclins à se rendre à l'hôpital, dans une clinique ou dans certains ONG pour y subir des examens (Rosenberg, 2001). La situation n'est pas jugée sans espoir. Alors qu'ils sont sur place pour subir un traitement ou des examens, ils peuvent obtenir de l'information et ainsi contribuer à diffuser les thèmes de la prévention. Aujourd'hui, la plus grande partie des ressources est consacrée au traitement, mais les objectifs de prévention sont néanmoins atteints.

Les patients peu scolarisés et analphabètes :

Les infirmières et les autres travailleurs de la santé montrent aux patients comment prendre leur médication. Ils utilisent toutes les méthodes nécessaires pour expliquer la thérapie médicamenteuse aux patients. Ils font un dessin du soleil ou de la lune pour indiquer différents moments de la journée. Ils dessinent un aliment sur l'étiquette du contenant des pilules qui doivent être prises avec de la nourriture (Rosenberg, 2001, p. 30). De plus, ils aident les patients les plus pauvres à communiquer avec les autres ONG, les églises et d'autres organisations offrant gratuitement de la nourriture. En dépit d'un taux élevé d'analphabétisation à Sao Paolo, le taux d'adhésion au régime médicamenteux est le même qu'à San Diego. Dans les deux villes, 70 p. 100 des patients atteignent un taux de conformité de 80 p. 100 (Rosenberg, 2001, p. 30).

La prévention doit être axée sur la crainte et la gravité du problème :

Les organismes brésiliens ont eu recours à diverses formules amusantes pour faire passer le message que l'on doit utiliser un condom. Parmi les stratégies employées, on a cherché à célébrer la vie et l'humour. On a recours à des musiciens portant des costumes très colorés pour diffuser de l'information et rendre plus acceptable l'utilisation du condom parmi les groupes à risque élevé. Dans certaines parties du Brésil, les enfants d'âge préscolaire sont informés au sujet de la prévention du VIH/SIDA (Lehman, 1999). Dans certaines réclames, les condoms sont utilisés comme accessoires. Ainsi, dans une annonce publicitaire, trois femmes sont assises autour d'une table dont la nappe est un condom. Les trois femmes disent : « Oui ». La légende poursuit : « Avec un condom, elles diront : 'oui, oui, oui' » (Walbran, 1998).

Il faudra une génération ou deux dans les pays en développement pour faire des progrès dans la lutte au VIH/SIDA :

Les efforts du Brésil ont vraiment débuté au début des années 90. En 1994, le pays produisait ses premiers médicaments génériques antirétroviraux. En cinq ans, on a réussi à marquer des progrès majeurs en freinant la propagation du VIH. Dans les années 80, le Brésil était décrit comme l'un des pays les plus durement frappés par le VIH/SIDA. Aujourd'hui, il est vanté comme un modèle pour les pays en développement dans la lutte contre le VIH/SIDA.

L'intégration exige un système de soins de santé avancé dans l'ensemble du pays :

Le Brésil n'est pas l'un des pays les plus pauvres du monde; il possédait déjà une infrastructure d'hôpitaux, de cliniques et des services de santé publique, mais ce système n'avait pas le calibre de ceux des pays développés (Rosenberg, 2001). Il y avait des écarts considérables au niveau des services disponibles dans le pays et accessibles à différents segments de la population. Les efforts du Brésil pour lutter contre le VIH/SIDA ont, dans une large mesure, contribué à renforcer l'infrastructure de santé, ou le réseau des liens, servant à l'exécution du travail de prévention et de traitement dans la lutte contre le VIH/SIDA. On a eu recours aux services de plus de 600 ONG existants et organismes de soins au niveau communautaire pour rejoindre les pauvres dans tout le pays (Center for Disease Control, 2000). Le pays compte maintenant 133 centres de tests et de conseils. Le personnel des cliniques de santé a collaboré avec les ONG et d'autres organismes pour offrir la gamme complète des services requis. « C'est un programme bien organisé, bien conçu, qui donne de bons résultats parce que le gouvernement a réussi à y intégrer l'ensemble de la société, notamment les ONG » (Rosenberg, 2001).

Les questions posées étaient du genre : « Qui a actuellement les ressources et les compétences nécessaires pour offrir des traitements ou pour combler les besoins complémentaires des patients atteints du VIH/SIDA » ? En d'autres termes, on a tenté de repérer les ressources peu visibles et les liens informels existants au pays, mais qui ne ressortiraient pas d'un organigramme du ministère de la Santé. On cherchait ce qui pouvait exister en réalité plutôt qu'en théorie. On n'a pas écarté de la main le « système » en supposant qu'il était complexe et désordonné; plutôt, on l'a accepté et considéré comme un système en émergence dont la structure repose sur quelques grands principes.

La reformulation des questions au Brésil

Il y a des différences fondamentales entre un ensemble de questions hypothétiques où l'on suppose que le cas du Brésil constitue un problème compliqué et un autre qui suppose qu'il s'agit d'un problème complexe. Les deux types de questions sont fondés sur ensemble cohérent d'hypothèses au sujet de la réalité et du changement. Les problèmes compliqués ressemblent à des machines, tandis que les problèmes complexes s'apparentent davantage à la vie. Chaque ensemble d'hypothèses à la fois éclaire et déforme certains aspects de la réalité. La métaphore de la machine que l'on associe à un problème compliqué suppose que des gestionnaires externes – ou des mécaniciens – sont requis pour remettre en état le système ou ses composantes. La métaphore de la vie suppose que les solutions (et de nouveaux problèmes) peuvent surgir de l'intérieur. Le rôle externe devient plus facilitateur que mécanique.

Nous soutenons que les responsables des politiques de santé, les administrateurs et les citoyens au Canada ont trop souvent tenté de ramener les problèmes complexes liés à l'assurance-maladie à des problèmes compliqués. Ils ont ignoré de nombreuses caractéristiques complexes de ce régime. Les questions les plus évidentes que l'on pose dans le contexte canadien supposent généralement que les problèmes qui se rattachent à l'assurance-maladie sont compliqués. Le défi est double : articuler une approche aux questions complexes et résister à la tentation de réduire l'analyse en supposant qu'il s'agit d'un problème compliqué.

Comment les notions de complexité pourraient s'appliquer à la réforme des soins de santé au Canada

Dans les dernières parties de l'étude, nous nous inspirons des leçons tirées des cas de la France et du Brésil et d'autres exemples où l'examen a procédé d'une perspective de complexité, plutôt que d'une vision compliquée des soins de santé.

En partant de l'analyse du cas brésilien, nous démontrons comment une reformulation des questions posées par le système de soins de santé du Canada, en passant d'une vision compliquée à une vision complexe, modifie les solutions jugées viables. Nous montrons comment le fait de reformuler les questions peut déplacer le cadre d'intervention et faire ressortir certaines orientations claires, et même des plans d'action spécifiques pour les décideurs. Nous concluons l'étude sur une note optimiste en affirmant que les Canadiens ont la possibilité d'apporter des changements positifs à leur système de soins de santé.

Exemples de questions pour les Canadiens qui s'interrogent sur la réforme des soins de santé

De nombreuses questions soulevées actuellement au sujet du système de soins de santé du Canada partent de l'hypothèse qu'il s'agit d'un système compliqué, ce qui limite la portée des réponses possibles. Certaines des questions auxquelles vise à répondre la présente étude offrent de bons exemples de questions qui supposent que les problèmes actuels doivent être vus comme compliqués. Des questions telles que : « Est-il vrai que le succès de la réforme dépend des moyens mis en place pour la mener à terme ? » évoquent l'hypothèse qu'il y a un processus par lequel la réforme est « menée à terme » vers une conclusion définitive. C'est ce genre d'hypothèses que nous remettons en cause dans la présente étude. Ces questions supposent souvent que quelqu'un d'autre contrôle le système et peut être blâmé pour ses difficultés. Les premiers ministres et les ministres de la Santé des provinces affirment souvent qu'Ottawa doit porter le blâme parce qu'ils ont des ressources limitées. Les dirigeants d'hôpitaux blâment le gouvernement provincial parce qu'il ne leur donne pas de directives suffisamment précises. Les chercheurs blâment les responsables politiques qui trafiquent les solutions qu'ils proposent. La contrepartie du blâme est le contrôle. Si quelqu'un ou quelque chose doit être blâmé pour un échec, alors il est logique de penser qu'il peut aussi être responsable de la réussite. Cela s'inscrit clairement dans les hypothèses compliquées que nous avons notées précédemment. Un intervenant de l'extérieur est responsable des résultats. Des pistes de causalité claires peuvent être tracées. En définitive, quelqu'un est responsable de l'échec ou de la réussite du système. Autrement dit, « la responsabilité s'arrête ici ».

Lorsque des dirigeants ne semblent pas avoir de solutions à offrir, d'autres sources seront pointées du doigt pour expliquer les problèmes – encore une fois, cela se déroule souvent dans une perspective compliquée. Mettre l'accent sur les ressources financières est un jeu à somme nulle. Consacrer plus de ressources aux soins de santé signifie qu'il y en aura moins pour les autres services, comme le montre l'exemple de la fermeture des salles d'urgence. Le cercle vicieux se répète, alors que d'autres « éléments » du système sont perçues tout à tour comme problème et comme solution.

Tableau 13
Questions dans le contexte canadien

Questions qui supposent un problème compliqué	Questions qui reconnaissent la complexité du problème
Quelles structures sont nécessaires pour assurer la durabilité du système de soins de santé ?	Comment mettre à profit les structures et les relations actuelles pour stabiliser et améliorer l'assurance-maladie ?
Pouvons-nous nous permettre d'offrir plus de soins et de traitements à une population vieillissante ?	Comment offrir des soins et des traitements donnant à tous le sentiment que le système sera accessible lorsque leur famille en aura besoin ?
À quoi devons-nous renoncer pour soutenir les techniques (ou les médicaments) de pointe les plus efficaces ?	Comment aider les institutions et les professionnels de la santé à améliorer la qualité des services et à innover sur les plans de la technologie et des médicaments ?
Combien les Canadiens devraient-ils débourser pour leurs soins de santé ?	Comment l'assurance-maladie peut-elle contribuer davantage à l'identité canadienne ?

Dans le tableau 13, nous avons énuméré certaines des questions qui reposent sur l'hypothèse que les problèmes qui se posent au Canada dans le domaine des soins de santé sont compliqués. En s'inspirant du cas du Brésil, nous pouvons reformuler ces questions en supposant qu'elles ont un caractère complexe.

Le premier ensemble de questions est lourd de contraintes – ressources limitées, absence de leadership, arbitrages, contrôle externe de l'avenir et droits individuels. Il s'en dégage un problème épineux, qui nécessitera des compromis, mais probablement sans réussir à satisfaire beaucoup de monde. Les questions complexes ont un ton plus optimiste parce qu'elles sont tournées vers les ressources existantes.

Dans la dernière partie de l'étude, nous présentons des réponses possibles aux quatre questions complexes énoncées ci-dessus.

Comment mettre à profit les structures et les relations actuelles pour stabiliser et améliorer l'assurance-maladie ?

À première vue, il semble que la France et le Brésil aient adopté des approches radicalement différentes. La France a apporté des changements progressifs dans le cadre de la « maternelle », tandis que le Brésil a procédé à des changements en profondeur. Traditionnellement, on considère que l'incrémentalisme est une approche évolutive plutôt que révolutionnaire (Lindblom, 1968). Cependant, à la lumière des enseignements issus des systèmes complexes et adaptatifs, dont les réactions sont non linéaires, de nouvelles conceptions du changement sont apparues. L'ajout d'éléments modestes ou incrémentaux à un système peut produire des effets spectaculaires ou révolutionnaires (Zohar et Morgan, 1995; Morgan, 1998). Un changement révolutionnaire peut survenir dans un contexte évolutif.

Les exemples du Brésil et de la France montrent qu'il est important de ne pas perturber les ressources existantes. Un contexte de stabilité peut permettre d'orienter les ressources actuelles vers un changement utile. Parce que de nombreux éléments du système de soins de santé sont en interaction, les interventions compliquées, à grande échelle, peuvent déstabiliser l'ensemble du système et produire des résultats chaotiques. Au Canada, le système de soins de santé n'a cessé de subir des changements structurels et économiques au cours des dix dernières années. Au bout du compte, tous les intervenants sont insatisfaits *et* les coûts sont moins biens contrôlés. Les réformes compliquées n'ont pas donné de bons résultats et nous serions prêts à affirmer qu'elles ont déstabilisé le système. Elles ont affaibli les rapports existants, et les Canadiens – tant les prestateurs que les bénéficiaires des soins de santé – sont de moins en moins convaincus que les principes ou les valeurs de la *Loi canadienne sur la santé* seront respectés.

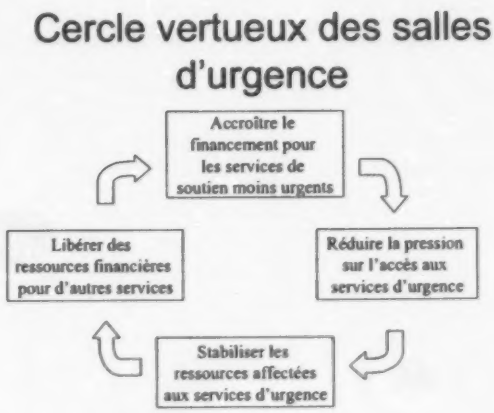
Par conséquent, nous sommes incités à conclure que la première chose à faire serait de procéder à des interventions relativement modestes pour stabiliser le système et rétablir un certain degré de confiance à son endroit. Dans le contexte actuel, il serait sage d'appliquer uniquement les changements structurels qui peuvent stabiliser le système et améliorer les relations. Le système englobe un grand nombre de liens sur le plan des soins de santé qui, dans une large mesure, fonctionnent efficacement. Ces liens pourraient être renforcés et développés. D'autres relations ont été perturbées par les changements à grande échelle et on doit leur accorder suffisamment de temps et d'attention pour qu'elles s'adaptent si nous voulons créer et stabiliser de nouvelles façons de faire les choses. Nous centrerons notre attention sur quelques exemples d'interventions pouvant être envisagés. Tous renferment des éléments de contrôle des coûts *et* de stabilisation du système.

- Repérer les relations informelles au niveau local qui fonctionnent déjà au sein du système.
- Identifier les fournisseurs et les utilisateurs locaux du système qui peuvent déterminer ce qui fait fonctionner ce dernier.
- Légitimer ce qui donne de bons résultats en témoignant de la reconnaissance et en offrant un soutien à ceux qui assurent le bon fonctionnement du système.
- Ne pas changer les structures pour éviter de perturber ces rapports.
- Accroître la sécurité d'emploi des infirmières – elles doivent avoir confiance qu'elles ne seront pas les premières à subir les mesures de réduction des coûts qui seront envisagées.
- Assurer la sécurité du revenu aux médecins – ils doivent avoir confiance que s'ils parviennent à faire des économies, cela ne menacera pas leur gagne-pain.
- Ne pas accroître le fardeau des soins assumés par les patients et leur famille, mais collaborer avec les systèmes actuels de prestation de soins afin d'améliorer les soins auto-administrés au lieu de susciter un sentiment d'abandon.

- Ne pas réduire le soutien accordé aux organismes du secteur de la santé et aux autres professionnels concernés.

Comment offrir des soins et des traitements donnant à tous le sentiment que le système sera accessible lorsque leur famille en aura besoin ?

De nombreuses questions liées à l'accès rejoignent aussi plusieurs des conséquences des changements récents. Un paradoxe des solutions compliquées est que les services rationalisés réduisent les points d'accès au système. Cela rend souvent l'accès plus difficile en congestionnant certaines parties du système déjà aux prises avec un fardeau excessif – un résultat imprévu et coûteux d'un processus de planification rationnel compliqué. Le processus compliqué sous-évalue le contexte culturel du domaine de la santé en tant que phénomène local. Accroître les points d'accès est moins coûteux que de les concentrer dans les salles d'urgence. Les services de conseils et les services de soutien social offrent un accès plus complet et moins coûteux que les salles d'urgence. C'est là une leçon que nous commençons à apprendre. Les services de conseils infirmiers par téléphone contribuent déjà à modifier le profil de la clientèle qui se présente à l'urgence (Lattimer et coll., 2000). Des services de conseils semblables pourraient aider à transformer le cercle vicieux décrit précédemment en un cercle plus vertueux.



Voici certains exemples d'interventions relativement peu coûteuses :

- Prévoir des points d'accès multiples, par exemple des services de télé-santé et de télé-counselling – paradoxalement, ils permettent une prestation centralisée des soins, mais dans un contexte fortement localisé pour les citoyens.

- Augmenter les points d'information du système, par exemple un service d'information sur la disponibilité des lits au niveau local, provincial et national.

- Rendre plus transparents et plus sécuritaires les délais d'attente, par exemple une horloge pour les cas non urgents à l'urgence, des services d'information centralisés sur les délais d'attente pour diverses procédures fournissant des renseignements sur les marges de sécurité relatives aux délais d'attente.

- Multiplier les services moins urgents dans les salles d'urgence, par exemple les services de soutien direct pour les personnes âgées chétives qui peuvent avoir besoin d'aide pendant qu'elles attendent.

- Accroître le soutien accordé aux prestateurs de soins, par exemple les proches des personnes âgées en perte d'autonomie.

- Accroître le soutien accordé aux personnes qui se soignent elles-mêmes, par exemple dans le cadre des programmes anti-tabagisme, en complément des messages publicitaires.

Comment aider les institutions et les professionnels de la santé à améliorer la qualité des services et à innover sur les plans de la technologie et des médicaments ?

Les organismes du domaine de la santé sont presque toujours disposés à assimiler et à appliquer des techniques et des connaissances nouvelles. La plupart ont une longue tradition d'assimilation des innovations et des améliorations thérapeutiques. Une bonne partie de l'apprentissage est habituellement complexe et non linéaire. Les efforts visant à élaborer des solutions compliquées en matière d'apprentissage ont le plus souvent négligé les aspects plus complexes de l'apprentissage et des soins de santé, en tentant de réduire la formation complexe dans ce domaine en composantes compliquées mais plus faciles à gérer. Souvent, un choix est fait entre l'adoption d'innovations visant à améliorer les soins et les mesures de contrôle des coûts. Il est clair que les solutions aux problèmes qui se posent au Canada doivent faire intervenir les deux. Nous soumettons que certaines interventions peuvent commencer à solutionner le problème, mais qu'il serait utile de poursuivre les efforts en vue de résoudre le casse-tête.

Il pourrait être aussi utile d'accentuer les lignes de démarcation que des les atténuer en vue de réduire la rivalité destructive entre professions. Les efforts de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS) en vue d'accroître la recherche sur les soins infirmiers est un bon exemple à cet égard. Tous les groupes de professionnels et de para-professionnels qui participent à la prestation des soins de santé auront une liberté (et une responsabilité) accrue pour faire ce qu'ils savent le mieux faire pour les patients : les médecins en faisant le diagnostic et en traitant la maladie, les infirmières en dispensant des soins physiques et un soutien aux patients malades, et ainsi de suite. Cela susciterait de nombreuses innovations de portée modeste.

Le paradoxe des soins de santé est que, même si l'acquisition des connaissances a beaucoup profité de la division du travail, l'intégration des soins exige des compétences supplémentaires et des attributs de maillage (Glouberman et Mintzberg, 2001).

- Reconnaître et renforcer les motivations altruistes de la plupart des prestateurs.
- Respecter les perspectives professionnelles différentes et complémentaires en matière de soins.
- Rétribuer le savoir différencié qui émerge de diverses professions.
- Ne pas perturber la division du travail inhérente à l'acquisition des connaissances.
- Accroître la reconnaissance interdisciplinaire de la valeur des résultats.
- Limiter le financement destiné à la recherche par discipline afin de stabiliser les coûts.

Comment l'assurance-maladie peut-elle contribuer davantage à l'identité canadienne ?

Nous avons été enfermés dans une vision étroite au moment de définir les enjeux actuels et d'y réagir, comme s'ils étaient simplement compliqués. En réussissant à trouver des réponses à des questions plus complexes, nous amorcerons le processus de revitalisation du système de soins de santé au Canada. Cela aidera à atténuer de nombreuses tensions actuellement présentes dans ce système. Les efforts visant à répondre aux trois questions que nous avons posées pourraient améliorer la prestation des soins de santé en stabilisant le système, en reconnaissant la nature du savoir relatif aux soins de santé et en créant des possibilités d'amélioration des services dans un contexte de contrôle des coûts. Bien entendu, ce ne sont pas les seules questions qui se posent et nous ne sommes pas en mesure d'offrir toutes les réponses. Mais cette nouvelle perspective pourrait nous aider à reformuler les questions et fournir certains indices sur la nature des réponses requises.

Il existe au moins autant d'expertise et d'ingéniosité au Canada pour formuler des questions complexes et y répondre qu'au Brésil et en France. Nous sommes confiants que les Canadiens peuvent relever le défi de la mobilisation et de l'utilisation des ressources dont ils disposent actuellement en vue de revitaliser un système de soins de santé véritablement universel au Canada. En répondant à des questions aussi complexes, les Canadiens auront plus confiance que les soins de santé seront disponibles lorsqu'ils en auront besoin, et il pourra en ressortir une nouvelle prise de conscience des principes de la *Loi canadienne sur la santé*. Les questions qui se poseront dans ce contexte lieront étroitement la viabilité économique aux valeurs de générosité sociale, d'éthique et de sécurité qui ont été au cœur de l'identité canadienne.

Nous devons être ouverts à une remise en question des principes de la *Loi canadienne sur la santé*, mais en faisant preuve d'une compréhension plus profonde de la complexité de la santé et des soins de santé. Le fait que ces principes n'aient pas été respectés ne veut pas forcément dire qu'ils sont mauvais. Plutôt, nous devons rechercher ce qu'il y a de plus précieux dans le système de soins de santé au Canada, et déterminer quels sont les valeurs et les principes fondamentaux qui en sont le reflet. Nous faisons valoir que certains de nos systèmes qui fonctionnent le mieux intègrent la plupart de ces principes.

Un système réformé contribuera à la santé en renforçant l'universalité des soins offerts, un élément de plus en plus reconnu comme un déterminant clé de la santé. Il permettra aussi d'offrir de meilleurs soins parce que les rapports entre les prestateurs de soins seront améliorés et que leur travail se déroulera dans un cadre moins fragmenté. Les efforts visant à contenir les coûts engendreront un cercle vertueux qui se propagera à l'ensemble du système, plutôt qu'un cercle vicieux de blâme réciproque entre les divers secteurs fragmentés.

Bibliographie

American Medical Association. « Brazil May Defy the United States and Make More AIDS Drugs », *Journal of the American Medical Association*, HIV/AIDS Resource Center, Reuters Health Information, 2001. Disponible sur le site www.ama-assn.org/special.hiv/newsline/reuters/02068951.html.

Arthur, W. Brian. « Increasing Returns and the Two Worlds of Business », *Harvard Business Review*, juillet-août 1996, p. 100-109.

Axelrod, Robert et Michael D. Cohen. *Harnessing Complexity: Organizational Implications of a Scientific Frontier*, New York, The Free Press, 1999.

Banque mondiale. *Faire face au SIDA : les priorités de l'action publique face à une épidémie mondiale*, Oxford University Press, 1997. Sommaire disponible sur le site www.worldbank.org/aids-econ/confront.html.

Barret, Peter (Dr). *Message du président – Cérémonie inaugurale*. Texte présenté à l'assemblée annuelle de l'Association médicale canadienne, à Saskatoon, le 16 août 2000.

Begun, J. W. « Chaos and Complexity: Frontiers of Organizational Science », *Journal of Management Inquiry*, vol. 3, n° 4 (1994), p. 329-335.

Begun, J. W., B. J. Zimmerman et K. J. Dooley. « Health Care Organizations as Complex Adaptative Systems », paru dans *Advances in Health Care Organization Theory*, publié sous la direction de S. M. Mick et M. Wyttenbach, San Francisco, Jossey-Bass, 2002, sous presse.

Berger, Earl. *The Berger Population Health Monitor*, Toronto, 2001.

_____. *The Berger Population Health Monitor*, Toronto, 2000.

_____. *The Berger Population Health Report*, Toronto, 1999.

Center for Disease Control. *Center for Disease Control Daily News*, 22 septembre 2000. Disponible sur le site www.ama-assn.org/special/hiv/newsline/cdd/091800g3.htm.

Cohen, Jack et Ian Stewart. *The Collapse of Chaos: Discovering Simplicity in a Complex World*, New York, Viking, 1994.

Comité consultatif des ressources humaines en santé. *La stratégie pour les soins infirmiers au Canada*. Conférence des ministres/sous-ministres de la Santé, 2000.

Coveney, Peter et Roger Highfield. *Frontiers of Complexity: The Search for Order in a Chaotic World*, Londres, Faber and Faber, 1995.

CRSS. « GTA/905 Health Services Restructuring Report, Appendix I », Toronto, Commission sur la restructuration des services de santé, 1997.

Darlington, Shasta. « Brazil Becomes Model in AIDS Fight », 7 novembre 2000. Disponible sur le site www.aegis.org/news/re/2000/re001107.html.

Decter, Michael. « Smug No More ». Document présenté au King's Fund International Seminar, Banff, Alberta, 1994.

De Greene, Kenyon B., éd. *A Systems-based Approach to Policymaking*, Boston, Dordrecht, Londres, Kluwer Academic Publishers, 1993.

Downie, Andrew. « Brazil: Showing Others the Way », *San Francisco Chronicle*, 25 mars 2001. Disponible sur le site www.aegis.org/news/sc/2001/sc010310.html.

Evans, Robert. « Keynote Address ». Document présenté à la 7e Conférence annuelle de l'Institut d'études canadiennes de McGill consacrée aux diagnostics et aux solutions, Montréal, 2002.

Glouberman, Sholom. « Towards a New Perspective on Health Policy », Étude des RCRPP n° H|03, Ottawa, Réseaux canadiens de recherche en politiques publiques, 2001.

____. « A Dynamic Concept of Health », paru dans *Towards a New Concept of Health: Three Discussion Papers*, publié sous la direction de Sholom Glouberman, Document de recherche n° H|03, Ottawa, Réseaux canadiens de recherche en politiques publiques, 2000*a*.

____. « Why Emergency Rooms Are Overloaded », *Health and Everything*, 2000*b*. Disponible sur le site www.healthandeverything.org.

Glouberman, Sholom et Henry Mintzberg. « Managing the Care of Health and the Cure of Disease – Part I: Differentiation », *Health Care Management Review*, vol. 26, n° 1 (2001), p. 56-69.

Goodwin, Brian. *How the Leopard Changed Its Spots: The Evolution of Complexity*, New York, Touchstone, 1994.

Gouvernement de la Nouvelle-Zélande. « Growing an Innovative New Zealand Forward », Auckland, 2002.

Holland, John H. *Hidden Order: How Adaptation Builds Complexity*, Reading (Mass.), Helix Books, 1995.

Kauffman, S. *At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-organization and Complexity*, New York, Oxford University Press, 1995.

Kellert, Stephen H. *In the Wake of Chaos*, Chicago, University of Chicago Press, 1993.

Kelly, Kevin. *Out of Control: The Rise of Neo-biological Civilization*, Reading (Mass.), Addison-Wesley, 1994.

Lattimer, Val et coll. « Cost Analysis of Nurse Telephone Consultation in Out-of-Hours Primary Care: Evidence from a Randomised Control Trial », *British Medical Journal*, vol. 320, n° 7241 (2000), p. 1053-1057.

Lehman, Stan. « Brazil AIDS Official Urges Education », 1999. Disponible sur le site www.aegis.org/news/ap/1999/ap990609.html: Associated Press.

Lindblom, Charles E. *The Policy-making Process*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1968.

Lorenz, Edward. *The Essence of Chaos*, Seattle (WA), University of Washington Press, 1993.

McDaniel, Jr., R. R. « Strategic Leadership: A View from Quantum and Chaos Theories », *Health Care Management Review*, vol. 22, n° 1 (1997), p. 21-37.

Mintzberg, Henry. « The Fall and Rise of Strategic Planning », *Harvard Business Review*, janvier-février 1994, p. 107-114.

Mintzberg, Henry, Bruce Ahlstrand et Joseph Lampel. *Strategy Safari: A Guided Tour Through the Wilds of Strategic Management*, New York, Free Press, 1998.

Morgan, Gareth. « New Directions in Management: The Art of Using Small Changes for Large Effects », *Journal of Innovative Management*, vol. 4, n° 1, 1998.

OCDE. *Statistiques de l'OCDE sur la santé* [Internet]. Organisation de coopération et de développement économiques, 1998, 2002. Disponible sur le site http://www.oecd.org/oecd/pages/home/displaygeneral/0,3380,EN-statistics-194-5-no-no-no-194,FF.html.

OMS. *Archives* [Internet], 2002. Disponible sur le site http://www.who.int/whr/2001/archives/.

_____. *Rapport sur la santé dans le monde 2000*, Genève, Organisation mondiale de la santé, 2000.

ONUSIDA/OMS. *Fiche épidémiologique sur le VIH/SIDA et les infections sexuellement transmissibles, Mise à jour révisée*, 2000.

Pettigrew, Andrew, Lorna McKee et Ewan Ferlie. « Understanding Change in the NHS », *Public Administration*, vol. 66 (1988), p. 297-317.

Priesmeyer, H. R. et L. F. Sharp. « Phase Plane Analysis: Applying Chaos Theory in Health Care », *Quality Management in Health Care*, vol. 4, n° 1 (1995), p. 62-70.

Prigogine, Ilya. *Order out of Chaos: Man's New Dialogue with Nature*, Boulder (CO), New Science Library, 1984.

Robson, William. « Will the Boomers Bust the Health Budget? A C. D. Howe Institute Report ». Document présenté à la Rencontre annuelle de l'Institut canadien des actuaires, Toronto, 18 juin 2001.

Rock, Allan. « Notes d'allocution pour la 131e Assemblée annuelle de l'AMC ». Texte présenté à la 131e Assemblée annuelle de l'AMC, Whitehorse, T.N.-O., 7 septembre 1998.

Rosenberg, Tina. « Look at Brazil », *New York Times Magazine*, 28 janvier 2001, p. 26-54. Disponible sur le site www.accessmed-msg.org/msf.accessmed/accessmed2.nsf/iwpList4.

Stacey, Ralph. *Managing the Unknowable*, San Francisco, Jossey-Bass, 1992.

Taylor, M. G. *Health Insurance and Canadian Public Policy*, Montréal, McGill-Queen's University Press, 1978.

Walbran, Shannon. « The Dance Against AIDS in Brazil », 1998. Dispcnible sur le site www.changemakers.net/journal/98november/walbran.cfm: Changemakers.net Journal.

Waldrop, M. Mitchell. *Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos*, New York, Simon and Schuster, 1992.

Wheatley, Margaret J. *Leadership and the New Science: Learning About Organization from an Orderly Universe*, San Francisco, Berrett-Koehler, 1992.

Zimmerman, B. « Complexity Science: A Route Through Hard Times and Uncertainty », *Health Forum Journal*, mars-avril 1999, p. 42-46.

Zimmerman, B., C. Lindberg et P. Plsek. *Edgeware: Insights from Complexity Science or Health Care Leaders*, Irving (TX), VHA Inc., 1998.

Zohar, A. et G. Morgan. « Achieving Quantum Change Incrementally: Schulich School of Business Working Paper », Toronto, Université York, 1995.